

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

ОДОБРЕНО
ФИПИ



ГИА

ОФИЦИАЛЬНОЕ
ИЗДАНИЕ

2014


ИНФОРМАТИКА



ТЕМАТИЧЕСКИЕ
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

ОДОБРЕНО

ФИПИ 

ГИА

ОФИЦИАЛЬНОЕ
ИЗДАНИЕ

2014

Е.М. Зорина, М.В. Зорин

ИНФОРМАТИКА

**ТЕМАТИЧЕСКИЕ
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**



Москва **эксмо** 2013

УДК 373.167.1:004*09
ББК 32.81я721
З-86

Зорина Е. М.

З-86 ГИА 2014. Информатика : тематические тренировочные задания : 9 класс / Е. М. Зорина, М. В. Зорин. — М. : Эксмо, 2013. — 176 с. + CD. — (ГИА. Тематические тренировочные задания).

ISBN 978-5-699-65911-1

Книга адресована учащимся 9-х классов для подготовки к ГИА по информатике. К книге прилагается CD-диск для выполнения практических заданий части 3.

Пособие включает:

- тематические задания;
- тренировочные варианты ГИА;
- методический комментарий;
- ответы и критерии оценивания.

Издание окажет помощь учителям при подготовке учащихся к ГИА по информатике.

УДК 373.167.1:004*09
ББК 32.81я721

ISBN 978-5-699-65911-1

© Зорина Е.М., Зорин М.В., 2013
© Оформление.
ООО «Издательство «Эксмо», 2013

ВВЕДЕНИЕ

По окончании 9-го класса с целью выявления уровня подготовки выпускников и их аттестации за курс основной школы проводится экзамен по предмету «Информатика и ИКТ», результаты которого могут учитываться также при переходе учащихся на профильную старшую ступень общеобразовательной школы (10–11-е классы).

Завершение 9-го класса можно рассматривать как определенный рубеж в изучении предмета. Учащимися уже изучен достаточно обширный круг вопросов, составляющих ядро их знаний по информатике и ИКТ. Вместе с тем им предстоит определиться с направлением профильной подготовки в старшей школе. Полученные в ходе аттестации результаты могут стать в этой ситуации определенными ориентирами и для школьника, и для педагога.

Содержание и структура письменной экзаменационной работы по предмету «Информатика и ИКТ» для выпускников основной школы рассматриваются как предварительная ступень проверки достигнутого уровня знаний и умений по информатике и ИКТ за весь курс изучения этого предмета в средней общеобразовательной школе, контролируемый на основе заданий ЕГЭ для 11-го класса.

Основой для отбора содержания экзаменационной работы являются, как и по курсу средней общеобразовательной школы, такие нормативные документы, как:

- обязательный минимум содержания основного общего образования по информатике и ИКТ (приложение к приказу Министерства образования РФ от 19.05.1998

г. № 1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму основного общего образования»);

- Федеральный компонент стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ (приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089);

- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.02.2010 г. № 1897).

Это позволяет обеспечить преемственность и поступательность в проведении экзаменов по итогам обучения в основной и старшей школе.

Несмотря на то, что идеология нового образовательного стандарта направлена на образование метапредметных связей и личностных результатов, авторы строго придерживались того, что данный сборник является набором упражнений именно для подготовки к ГИА и лишь дополнительным пособием, а не рабочей тетрадью или учебником, где было бы целесообразно рассмотреть задания проектного типа и задания не формата ГИА или ЕГЭ.

Подходы к отбору проверяемых элементов и построения заданий определялись с учетом требований стандарта к уровню подготовки выпускников основной школы по информатике и ИКТ (на его базе составлен кодификатор ГИА) и включали как проверку теоретических знаний, так и практических навыков, которыми должен овладеть ученик. В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил (такие задания слишком просты для выполнения). При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

Объем знаний, круг умений, которыми должны владеть учащиеся к этому моменту, зафиксированы в обязательном минимуме содержания образования и в федеральном государственном образовательном стандарте. Кроме этого, принципиально важен учет возрастных возможностей учеников и специфики курса информатики и ИКТ в основной школе, так как в одних общеобразовательных учреждениях этот предмет изучается с 3-го класса, в других с 5-го класса, а в третьих — только в 8 и 9-х классах. Отсюда ограничение и содержательного пространства, и уровня требований к знаниям и умениям. Ниже приводим федеральный перечень учебников, которые рекомендованы к использованию и соответствуют ФГОС:

- *Быкадоров Ю.А.* Информатика и ИКТ. Учебник для 8 (9) класса. — М.: Дрофа.

- *Гейн А.Г., Юнерман Н.А., Гейн А.А.* Информатика. Учебник для 7 (8, 9) класса. — М.: Просвещение.

- *Горячев А.В., Макарина Л.А., Паволоцкий А.В.* и др. Информатика. Учебник для 7 (8, 9) класса. — М.: Баласс.

- *Макарова Н.В., Кочурова Е.Г., Николайчук Г.С.* и др. Информатика. Учебник для 7—9 классов. / Под ред. Н.В. Макаровой. — СПб.: Питер-Пресс.

- *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В.* и др. Информатика и ИКТ. Учебник для 7 (8, 9) класса. — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний.

Преемственность с ЕГЭ по информатике и ИКТ прослеживается и в структуре первых двух частей экзаменационной работы в целом, и в подходах к отбору проверяемых содержательных элементов и познавательных умений. При этом в работу включены задания из некоторых разделов курса информатики, не входящих в ЕГЭ по информатике и ИКТ (например, задания, относящиеся к технологии обработки больших массивов данных в электронных таблицах или работе с текстом). Существует еще одно важное отличие от ЕГЭ, где часть

3 выполняется на бланке и результатом выполнения работы является записанное решение, в ГИА часть 3 выполняется на компьютере, и проверяемым результатом выполнения задания является файл.

Экзаменационная работа охватывает практически все содержание курса информатики и ИКТ. Общее число заданий в работе — 20. Работа состоит из 3 частей. Часть 1 содержит 6 заданий с выбором ответа (один верный ответ из четырех предложенных). Часть 2 состоит из 12 заданий с кратким ответом в виде слова, сочетания букв или цифр. Часть 3 включает 2 практических задания высокого уровня сложности. Части 1 и 2 обе содержат задания как базового, так и повышенного уровня сложности. Чтобы адекватно оценить уровень сложности, авторы около заданий повышенного уровня сложности поставили знак * («звездочка»).

Тематические задания разделены по двум крупным блокам в соответствии с кодификатором «Информационные процессы» и «Информационные и коммуникационные технологии». В каждом блоке присутствуют задания всех трех типов и уровней сложности. Порядок следования заданий соответствует кодификатору. Следует отметить, что авторы рассматривают только те темы, которые используются в КИМ.

Практические задания не требуют от учащихся знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Проверяемыми элементами являются основные принципы представления, хранения и обработки информации, навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как электронная (динамическая) таблица и среда формального исполнителя, а не знание особенностей конкретных программных продуктов. Практическая часть работы может быть выполнена с использованием различных операционных систем и различных прикладных программных продуктов.

На выполнение экзаменационной работы отводится 150 минут. В целях обеспечения равенства всех участников экзамена использование калькуляторов на экзаменах не разрешается.

Опираясь на общие подходы к составлению экзаменационной работы и приведенные ниже варианты экзаменационной работы, учитель может самостоятельно составить из тренировочных заданий собственные варианты контрольных работ. При этом он имеет возможность творчески использовать тренировочные задания, включая в контрольную работу те виды деятельности, которыми, по его наблюдениям, учащиеся овладели недостаточно хорошо. Это позволит качественно подготовиться к экзамену. Естественно, что данное пособие не заменяет учебник, по которому учащиеся получают основные теоретические знания.

В данном издании представлены тематические задания, а также два варианта экзаменационной работы.

К данному сборнику прилагается диск, на котором вы найдете:

- задания, которые необходимо выполнить в Excel (задания № 61–64 из раздела «Информационные и коммуникационные технологии», задания № 19 из обоих тренировочных вариантов) и ответы на них;

- образцы заданий для текстового редактора (задания 57–60 из раздела «Информационные и коммуникационные технологии»);

- образцы работающих программ, созданных в системе программирования PascalABC.NET (задания 51–54 из раздела «Информационные технологии», задания № 20.2 из обоих тренировочных вариантов);

- драйвер для установки бесплатной системы программирования PascalABC.NET (поддерживающий сайт — <http://pascalabc.net/>);

- драйвер для установки бесплатной системы программирования КуМир (поддерживающий сайт — <http://www.niisi.ru/kumir/>).

Желаем успехов!

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ

В этом блоке представлены задания из соответствующего раздела в кодификаторе. Блок состоит из 3 частей: часть 1 с выбором правильного ответа, часть 2 с кратким ответом и часть 3 – практическое задание.

Часть 1 и 2 содержат задания базового и повышенного уровня, которые должны быть освоены школьниками не менее чем на 60%, а часть 3 – задания высокого уровня, которые должны быть освоены не менее чем на 40%. В двух первых частях каждое задание оценивается одним баллом, а в части 3 – двумя баллами.

Задания повышенного уровня сложности отмечены знаком * («звездочка»).

В этом блоке проверяются следующие элементы содержания:

1. Представление информации:
 - 1.1. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов.
 - 1.2. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.
2. Передача информации.
 - 2.1. Кодирование и декодирование информации.
3. Обработка информации.
 - 3.1. Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании;
 - 3.2. Алгоритмические конструкции.
 - 3.3. Логические значения, операции, выражения.
 - 3.4. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.
 - 3.5. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется в этом блоке:

Приступая к выполнению заданий этого блока, учащиеся должны уметь:

– выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

– оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;

– создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания в практической деятельности для того, чтобы создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);

Обозначения для логических связей (операций):

а) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается \neg (например, $\neg A$);

б) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается \wedge (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);

в) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается \vee (например, $A \vee B$) либо $|$ (например, $A | B$); г) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 – для обозначения лжи (ложного высказывания).

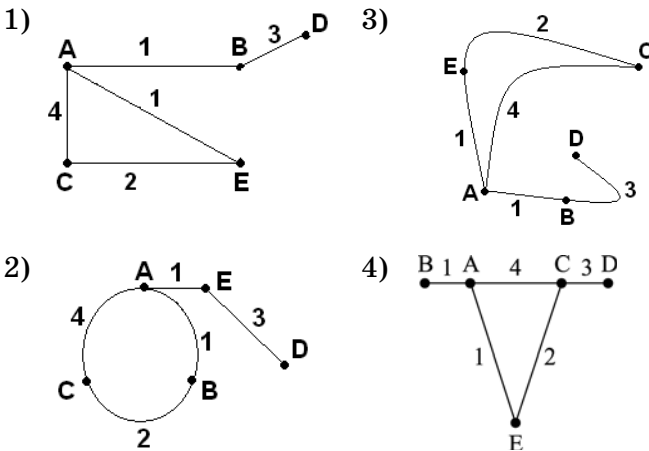
Приоритеты логических операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция.

Часть 1

При выполнении заданий этой части обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		1	4		1
B	1		2		
C	4	2			
D					3
E	1			3	



2. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними. Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стои-

мость проезда из А в В не больше 6». Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

1)

	A	B	C	D	E
A			3	1	1
B			4		
C	3	4			2
D	1				
E	1		2		

2)

	A	B	C	D	E
A		1	4	1	
B	1		3		
C	4	3			2
D	1				1
E			2	1	

3)

	A	B	C	D	E
A			3		1
B			4	2	
C	3	4			
D		2	2		
E	1				

4)

	A	B	C	D	E
A			4		1
B			3	2	
C	4	3			2
D		2			
E	1		2		

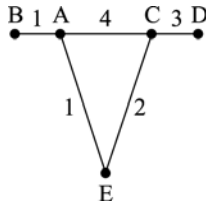
3. Грунтовая дорога проходит последовательно через прибрежные населенные пункты А, В, С и D. При этом длина дороги между А и В равна 15 км, между В и С — 45 км и между С и D — 20 км. Расстояние по воде между А и D 60 км и работает паромное сообщение. Оцените минимально возможное время движения велосипедиста из пункта А в пункт С, если его скорость по грунтовой дороге 20 км/час, а паром (которым можно воспользоваться) движется со скоростью 40 км/час.
- 1) 1,5 часа
 - 2) 2 часа
 - 3) 2,5 часа
 - 4) 3 часа
4. Между населенными пунктами А, В, С, D построены дороги, протяженность которых приведена в таблице:

	А	В	С	D
А		15	40	
В	15		45	40
С	40	45		20
D		40	20	

Определите кратчайший путь между пунктами А и D (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 45
- 2) 55
- 3) 60
- 4) 70

5. На схеме нарисованы дороги между пятью населенными пунктами А, В, С, D, Е и указаны протяженности данных дорог.



- Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам).
- В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.
- 1) 8 2) 7 3) 6 4) 4
6. Считая, что каждый символ кодируется 2 байтами, оцените объем следующего предложения в кодировке Unicode:
- Компьютер — универсальное средство обработки информации.*
- 1) 110 символов
2) 124 байта
3) 896 бит
4) 1024 бита
7. Реферат учащегося по истории имеет объем 110 Кбайт. Каждая его страница содержит 40 строк по 64 символа. При этом в кодировке один символ кодируется 16 битами. Сколько страниц в реферате?
- 1) 25 2) 22 3) 20 4) 18
8. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Сколько символов содержит сообщение объемом 0,5 Кбайта?
- 1) 8192 2) 1024 3) 512 4) 256

9. Сочинение по литературе написано на 5 страницах, на каждой странице 32 строки по 48 символов. Использовалась кодировка Unicode, где один символ кодируется 2 байтами. Каков информационный объем всего сочинения в Кбайтах?
- 1) 15 2) 24 3) 48 4) 56
10. В марафоне участвуют 12 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого бегуна. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как финиш пересекли $2/3$ спортсменов?
- 1) 6 байт
2) 32 бита
3) 3 байта
4) 48 бит
11. Разведчиком была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— . . . — . . . — . . . —

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

И	А	Н	Р	Т
..	.-	-.	...-	-

Определите текст радиограммы.

- 1) НИТРАТ
2) ТРАНТ
3) ТАРНИТ
4) ТАРАНИТ

12. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— . . . — . . . — . . . — . . . —

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

Е	А	П	Г	Т	И
.	.-	.---	---.	-	..

Определите текст радиограммы (должно получиться осмысленное слово). В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 9

- 13*. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо t , вызывающая изменение направления движения на t градусов по часовой стрелке.

Вместо n и t должны стоять целые числа.

Запись:

Повтори 5 [Команда 1, Команда 2]

означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторится 5 раз.

Какое число необходимо записать вместо n в следующем алгоритме:

* Здесь и далее звездочкой (*) помечены задания повышенного уровня сложности.

Повтори 6 [Вперед 20, Направо n],

чтобы на экране появился правильный пятиугольник?

- 1) 72 2) 64 3) 60 4) 50

- 14*. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m , вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Вместо n и m должны стоять целые числа.

Запись: Повтори 5 [Команда 1, Команда 2]

означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторится 5 раз.

Какая фигура появится на экране после выполнения следующего алгоритма:

Повтори 8 [Вперед 30, Направо 60]?

- 1) правильный треугольник
2) правильный пятиугольник
3) правильный шестиугольник
4) правильный восьмиугольник

- 15*. Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертежник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x + a, y + b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами $(5, 3)$, то команда **Сместиться на $(2, -3)$** переместит Чертежника в точку $(7, 0)$.

Запись

Повтори k раз

Команда 1, Команда 2, Команда 3

конец

означает, что последовательность команд **Команда 1, Команда 2, Команда 3** повторится k раз.

Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раза

Сместиться на $(2, 0)$, Сместиться на $(0, 3)$, Сместиться на $(-2, -3)$

конец

Какую фигуру нарисует Чертежник?

- 1) треугольник
- 2) квадрат
- 3) незамкнутую ломаную линию
- 4) параллелограмм

- 16***. Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертежник может выполнять команду **Сдвинь на вектор (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x + a, y + b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами $(3, 5)$, то команда **Сдвинь на вектор $(3, -2)$** переместит Чертежника в точку $(6, 3)$.

Запись

Повтори k раз

Команда 1, команда 2, команда 3

конец

означает, что последовательность команд **Команда 1, Команда 2, Команда 3** повторится k раз.

Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раза

Сдвинь на вектор (1, 2), сдвинь на вектор (0, 1),

сдвинь на вектор (-2, -3)

конец

Какую команду надо выполнить Чертежнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сдвинь на вектор (3, 2)
- 2) Сдвинь на вектор (-3, -2)
- 3) Сдвинь на вектор (0, 4)
- 4) Сдвинь на вектор (4, 0)

17. Для какого из указанных значений X истинно высказывание

$$((X < 5) \vee ((X > 5)) \wedge (X > 15))?$$

- 1) 1
- 2) 5
- 3) 10
- 4) 15

18. Для какого из указанных значений X ложно высказывание

$$((X > 4) \text{ И } (X > 5)) \text{ ИЛИ } ((X < 4) \text{ ИЛИ } (X < 5))?$$

- 1) 1
- 2) 5
- 3) 10
- 4) 15

19. Для какого из приведенных имен **истинно** высказывание:

→ (первая буква согласная ∧ вторая буква гласная)
∧ (последняя буква гласная)

- 1) СОФИЯ
- 2) АРКАДИЙ
- 3) СВЕТЛАНА
- 4) МАРИНА

20. Для какого из приведенных имен **истинно** высказывание:

(последняя буква согласная) **И НЕ** ((первая буква гласная) **И** (вторая буква согласная))

- 1) ПАВЕЛ
- 2) АРКАДИЙ
- 3) АНТОН
- 4) ЕМЕЛЯ

Часть 2

Ответом к заданиям этой части является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведенном в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

21. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 2^{32} бит? В ответе укажите одно число.

О т в е т : _____.

22. Сколько бит информации содержит сообщение объемом 128 килобайт? В ответе укажите одно число — степень двойки. (Например, если ответ 2^3 , то в ответе напишите число 3.)

О т в е т : _____.

23. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объемом 24576 бит? В ответе укажите одно число.

О т в е т: _____.

24. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объемом 0,25 Мбайт? В ответе укажите одно число.

О т в е т: _____.

25. Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Е 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре шифровки:

910141

416181

811518

562010

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

О т в е т: _____.

26. Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Е 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре шифровки:

183212110
 161561431
 151625121
 211015163

Только одна из них содержит осмысленный набор букв, то есть слово. Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

О т в е т: _____.

27. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодируйте таким способом последовательность символов ГБАВ и запишите полученный результат в шестнадцатеричной системе счисления.

О т в е т: _____.

28. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодируйте таким способом последовательность символов ГБАГ и запишите полученный результат в восьмеричной системе счисления.

О т в е т: _____.

29. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$$a := -3$$

$$a := -a - a$$

$$b := a + 2$$

$$a := -b + a * b$$

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

О т в е т: _____.

- 30.** В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a , b и c . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной c после выполнения данного алгоритма:

$$a := 6$$

$$a := (a + 3) - a - a$$

$$b := 21 + a * a$$

$$c := b / (-a) + 5$$

В ответе укажите одно число — значение переменной c .

Ответ: _____.

- 31.** В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма

$$a := 4$$

$$a := a * (-a)$$

$$b := -a / 2$$

$$a := (a + b) + 13$$

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Ответ: _____.

32. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a , b и c . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной c после выполнения данного алгоритма:

$a := 8$

$a := -5 + (a + 2)$

$b := -a + (a * 2)$

$c := (b - a) * (2 - a)$

В ответе укажите одно число — значение переменной c .

О т в е т: _____.

33. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
$a = 7$ $b = 15$ $a = 2 * (-a) + b * 2$ IF $a > b$ THEN $c = a - b$ ELSE $c = b - a$ ENDIF PRINT c END	Var a, b, c : integer ; begin $a := 7$; $b := 15$; $a := 2 * (-a) + b * 2$; if $a > b$ then $c := a - b$ else $c := b - a$; write (c); end.	<u>алг</u> <u>нач</u> $a := 7$ $b := 15$ $a := 2 * (-a) + b * 2$ если $a > b$ то $c := a - b$ иначе $c := b - a$ <u>все</u> <u>вывод</u> c <u>кон</u>

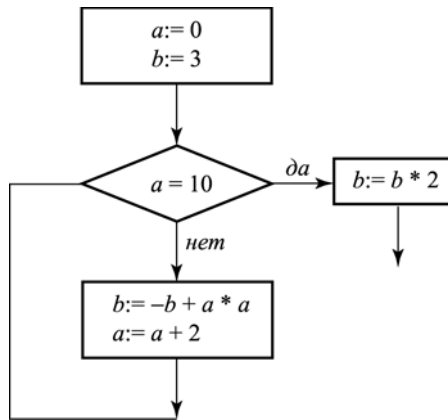
О т в е т: _____.

34. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>s = 0 FOR i = 2 TO 10 s = s+i NEXT i PRINT s END</pre>	<pre>var s, i: integer; begin s:=0; for i:=2 to 10 do s:=s+i; write (s); end.</pre>	<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> s, i s:=0, <u>нц для</u> i <u>от</u> 2 <u>до</u> 10 s:=s+i <u>кц</u> <u>вывод</u> s <u>кон</u></pre>

Ответ: _____.

35. Запишите значение переменной **b** после выполнения фрагмента алгоритма:

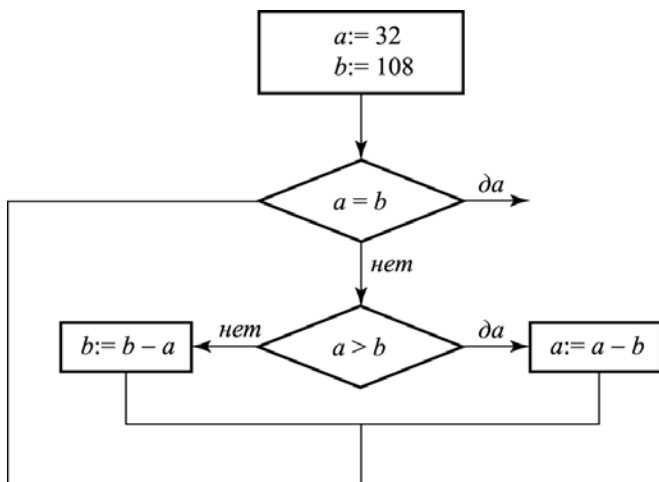


Примечание: знаком := обозначена операция присваивания, знаком * обозначена операция умножения.

В ответе укажите одно число — значение переменной **b**.

Ответ: _____.

36. Запишите значение переменной b после выполнения фрагмента алгоритма:



Примечание: знаком $:=$ обозначена операция присваивания, знаком $*$ обозначена операция умножения.

В ответе укажите одно число — значение переменной b .

Ответ: _____.

- 37*. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает его на 3.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 1 числа 45, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

умножь на 3
прибавь 1
умножь на 3
прибавь 1
прибавь 1,

которые преобразуют число **3** в **32**.)

О т в е т: _____.

38*. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

- 1. вычти 3**
- 2. умножь на 4**

Выполняя первую из них, Калькулятор уменьшает число на экране на **3**, а выполняя вторую, увеличивает его на **4**.

Запишите порядок команд в программе получения из числа **2** числа **500**, содержащей не более **5** команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

умножь на 4
вычти 3
умножь на 4
вычти 3
вычти 3,

которые преобразуют число **5** в **62**.)

О т в е т: _____.

39*. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. **умножь на 2**
2. **прибавь 3**

Выполняя первую из них, Калькулятор умножает число на экране на 2, а выполняя вторую, прибавляет к нему 3.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 0 числа 30, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа 21211 — это программа, содержащая следующие команды:

- прибавь 3**
умножь на 2
прибавь 3
умножь на 2
умножь на 2,

которые преобразуют число 1 в 44.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

О т в е т: _____.

40*. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. **возведи в квадрат**
2. **вычти 1**

Первая из них возводит в квадрат число на экране, а вторая — уменьшает его на 1.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 5 числа 225, содержащей не более 4 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

вычти 1
возведи в квадрат
вычти 1
возведи в квадрат
возведи в квадрат,
 которые преобразуют число 3 в 81).
 Ответ: _____.

- 41*. Значения двумерного массива **A** размера 7×7 задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO 7 FOR j=1 TO 7 A(i,j)=i*j - j NEXT j NEXT i	for i:=1 to 7 do for j:=1 to 7 do A[i,j]:=i*j - j;	<u>нц для i от 1 до 7</u> <u>нц для j от 1 до 7</u> A[i,j]:= i*j - j <u>кц</u> <u>кц</u>

Сколько строк в массиве будут иметь нулевые значения? В ответе укажите только число этих строк.

Ответ: _____.

- 42*. Значения двумерного массива **A** размера 5×5 задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO 5 FOR j=1 TO 5 A(i,j)= j - i A(j,i)= i NEXT j NEXT i	for i:=1 to 5 do for j:=1 to 5 do begin A[i,j]:= j - i; A[j,i]:=i end;	<u>нц для i от 1 до 5</u> <u>нц для j от 1 до 5</u> A[i,j]:= j - i A[j,i]:= i <u>кц</u> <u>кц</u>

Сколько в массиве столбцов с одинаковыми значениями? В ответе укажите только количество таких столбцов.

Ответ: _____.

- 43*. Значения двух массивов $A[1..10]$ и $B[1..10]$ задаются с помощью следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO 10 A(i)=10 - i NEXT i	for i:=1 to 10 do A[i]:= 10 - i;	<u>нц для i от 1 до 10</u> A[i]:= 10 - i
FOR i=1 TO 10 B(i)=A(5) - A(i) NEXT i	for i:=1 to 10 do B[i]:= A[5] - A[i];	<u>кц</u> <u>нц для i от 1 до 10</u> B[i]:= A[5] - A[i] <u>кц</u>

Сколько элементов массива B будут иметь отрицательные значения? В ответе укажите только количество таких элементов.

О т в е т: _____.

- 44*. Значения двух массивов $A[1..10]$ и $B[1..10]$ задаются с помощью следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR n=1 TO 10 A(n)= - n - n B(11 - n)=A(n) NEXT n	for n:=1 to 10 do begin A[n]:= - n - n; B[11 - n]:= A[n]	<u>нц для n от 1 до 10</u> A[n]:= - n - n B[11 - n]:=A[n] <u>кц</u>
FOR n=1 TO 10 A(n)=B(n) + 10 NEXT n	end; for n:=1 to 10 do A[n]:= B[n] + 10;	<u>нц для k от 1 до 10</u> A[n]:= B[n] + 10 <u>кц</u>

Чему равен элемент массива $A[8]$? В ответе укажите только число.

О т в е т: _____.

45*. В массиве Day хранятся данные о количестве израсходованных денег за телефон за неделю (Day [1] — данные за понедельник, Day [2] — за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre> DIM Day(7) AS INTEGER Day(1)=79: Day(2)=25 Day(3)=67: Day(4)=80 Day(5)=63: Day(6)=17 Day(7)=68 d = 1: m= Day(1) FOR i = 2 TO 7 IF Day(i) > m THEN m= Day(i) d=i END IF NEXT i PRINT d END </pre>	<pre> var i, m, d: integer; Day: array[1..7] of integer; begin Day [1]:=79; Day[2]:=25; Day [3]:=67; Day[4]:=80; Day [5]:=63; Day[6]:=17; Day [7]:=68; d:= 1; m:= Day [1]; for i:=2 to 7 do begin if Day [i] > m then begin m:= Day [i]; d:=i end end; write(d); end. </pre>	<pre> алг нач целтаб Day[1:7] цел i, m, d Day [1]:=79; Day [2]:=25; Day [3]:=67; Day [4]:=80; Day [5]:=63; Day [6]:=17; Day [7]:=68; d:= 1; m:= Day [1] нц для i от 2 до 7 если Day[i] > m то m:= Day[i]; d:=i все кц вывод d кон </pre>

О т в е т : _____.

46*. В массиве E хранятся данные измерений среднемесячного расхода электроэнергии за год в киловаттах (E[1] — данные за январь, E[2] — за февраль и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
DIM E(12) AS INTEGER E(1)=125: E(2)=234 E(3)=168: E(4)=89 E(5)=108: E(6)=86 E(7)=108: E(8)=648 E(9)=259: E(10)=386 E(11)=250: E(12)=367 d = 1: k=E(1) FOR i = 2 TO 12 IF E(i) < k THEN k=E(i) d=i END IF NEXT i PRINT d END	var i, k, d: integer; E: array[1..12] of integer; begin E[1]:=125; E[2]:=234; E[3]:=168; E[4]:=89; E[5]:=108; E[6]:=86; E[7]:=108; E[8]:=648; E[9]:=259; E[10]:=386; E[11]:=250; E[12]:=367; d:= 1; k:=E[1]; for i:=2 to 12 do begin if E[i] < k then begin k:=E[i]; d:=i end end; write(d); end.	<u>алг</u> <u>нач</u> <u>целтаб</u> E[1:12] цел i, k, d E[1]:=125; E[2]:=234; E[3]:=168; E[4]:=89; E[5]:=108; E[6]:=86; E[7]:=108; E[8]:=648; E[9]:=259; E[10]:=386; E[11]:=250; E[12]:=367; d:= 1; k:=E[1] <u>нц для</u> i от 2 до 12 <u>если</u> E[i] < k <u>то</u> k:=E[i]; d:=i <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> d <u>кон</u>

О т в е т: _____.

47*. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после нее записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на последнем месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была ЛЕС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛЕССЕЛТ.

Дана цепочка символов МИГ. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы еще раз применить алгоритм)?

О т в е т : _____.

48*. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после нее записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на первом месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была ЛЕС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛЕССЕЛМ.

Дана цепочка символов ТА. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы еще раз применить алгоритм)?

О т в е т : _____.

49*. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов, и если она нечетна, то к исходной цепочке символов слева приписывается цифра **1**. Затем символы попарно меняются местами (первый — со вторым, третий — с четвертым, пятый — с шестым и т.д.). После этого справа к полученной цепочке приписывается цифра **2**. Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной цепочкой была цепочка **5678**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **65 872**, а если исходной цепочкой была **987**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **91 782**.

Дана цепочка символов **978**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

О т в е т : _____.

50*. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она четна, то в середину цепочки символов добавляется символ **А**, а если нечетна, то в начало цепочки добавляется символ **Я**. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (**А** — на **Б**, **Б** — на **В** и т. д., а **Я** — на **А**). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **ВРМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **АГСН**, а если исходной была цепочка **ПД**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **РБЕ**.

Дана цепочка символов **БАНК**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит: **АБВГДЕЕЖЗИЙКЛМНОПР-СТУФХЦЧШЩЬЫЬЭЮЯ**

Ответ: _____.

Часть 3

Задания этой части выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщит учитель.

51*. Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество нечетных чисел, кратных 3. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество нечетных чисел, кратных 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12	2
7	
9	
93	
24	
0	

- 52*.** Напишите эффективную программу, которая в натуральном трехзначном числе a переставит цифры в обратном порядке.

Программа получает на вход натуральное трехзначное число a , при этом гарантируется, что $100 \leq a \leq 999$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести число, полученное перестановкой цифр в исходном числе a .

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
924	429

- 53*.** Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от 0 до 1000. Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, делящихся на пять без остатка. Известно, что в массиве есть хотя бы один элемент, делящийся на пять без остатка.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12 25 10 3 5 3 8 15 5 6 26 358 56 2 50 126 4 2 99 60 324 2 10 15 86 956 47 35 33 26	220

- 54*.** Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от -1000 до 1000 . Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, стоящих на четных местах и попадающих в заданный интервал $[b, c]$ (включая концы интервала).

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12 25 -10 3 5 3 8 15 5 -6 26 -3 56 -2 50 126 -4 2 99 60 34 2 10 -15 86 956 47 35 -33 26	133
6 17	

55*. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх

вниз

влево

вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно

снизу свободно

слева свободно

справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если <условие> то
последовательность команд
все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
вправо
все

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока < условие >
последовательность команд
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

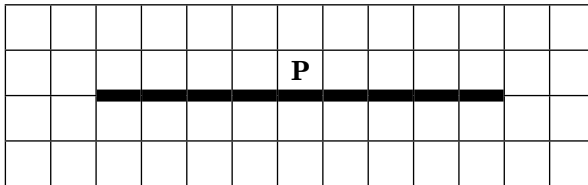
нц пока справа свободно
вправо
кц

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

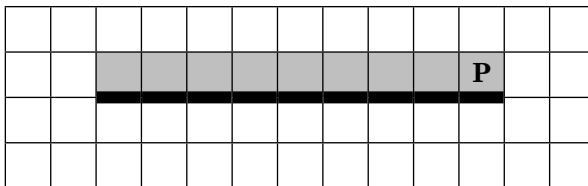
Выполните задание:

На бесконечном поле имеется горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно сверху от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

56*. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх

вниз

влево

вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх \uparrow , вниз \downarrow , влево \leftarrow , вправо \rightarrow .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно

снизу свободно

слева свободно

справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если *<условие>* **то**

последовательность команд

все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то
вправо
все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

нц пока < условие >
последовательность команд
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

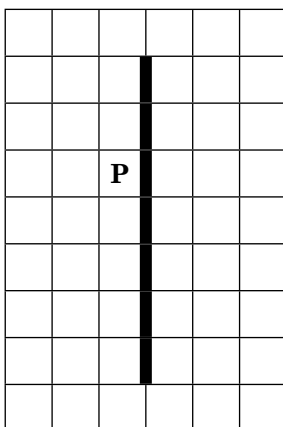
**нц пока справа свободно
вправо
кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

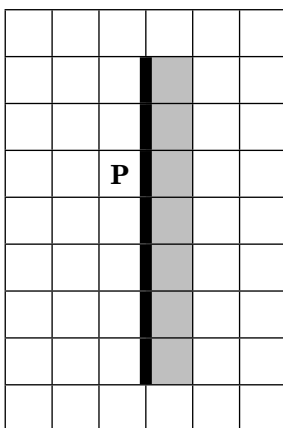
Выполните задание:

На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

57*. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх
вниз
влево
вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх \uparrow , вниз \downarrow , влево \leftarrow , вправо \rightarrow .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно
снизу свободно
слева свободно
справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если *<условие>* **то**
последовательность команд
все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. На-

пример, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то
вправо
все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока < условие >
последовательность команд
кц**

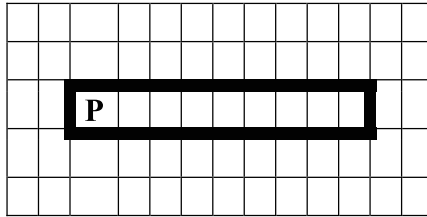
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно
вправо
кц**

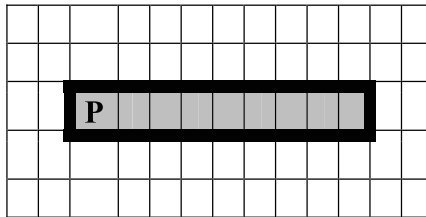
Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

Выполните задание:

Робот находится в крайней левой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора — одна клетка, длина может быть произвольной. Возможный вариант начального расположения Робота приведен на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

58*. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

- вверх**
- вниз**
- влево**
- вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх \uparrow , вниз \downarrow , влево \leftarrow , вправо \rightarrow .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно

снизу свободно

слева свободно

справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если *<условие>* **то**
последовательность команд
все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
вправо
все

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

```
нц пока < условие >  
последовательность команд  
кц
```

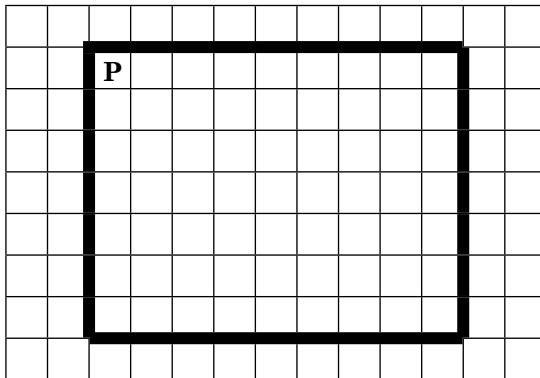
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

```
нц пока справа свободно  
вправо  
кц
```

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

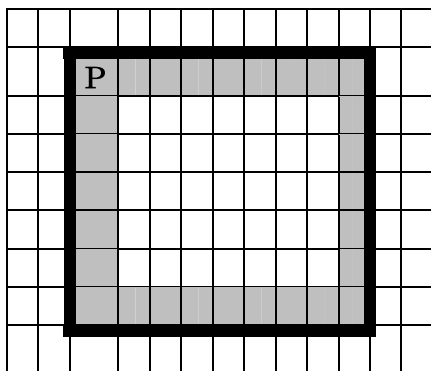
Выполните задание:

Робот находится в верхнем левом углу прямоугольника. **Ширина и высота прямоугольника может быть произвольной.** Возможный вариант начального расположения Робота приведен на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки по краю внутри прямоугольника и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот

должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера прямоугольника. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе Кумир.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ

В этом блоке представлены задания из соответствующего раздела в кодификаторе. Блок состоит из 3 частей: часть 1 с выбором правильного ответа, часть 2 с кратким ответом и часть 3 — практическое задание.

Части 1 и 2 содержат задания базового и повышенного уровня, которые должны быть освоены школьниками не менее чем на 60%, а часть 3 — одно задание повышенного, а другое высокого уровня, которые должны быть освоены не менее чем на 40%. В двух первых частях каждое задание оценивается одним баллом, а в части 3 — двумя баллами.

Задания повышенного уровня сложности авторы отметили знаком * («звездочка»).

В этом блоке проверяются элементы содержания:

4. Основные устройства, используемые в ИКТ:
 - 4.1. Создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.
 - 4.2. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов.
 - 4.3. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.
5. Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира.
 - 5.1. Запись изображений и звука с использованием различных устройств.
 - 5.2. Запись текстовой информации с использованием различных устройств.
6. Создание и обработка информационных объектов.
 - 6.1. Создание текста посредством квалифицированно-го клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул.
 - 6.2. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.
 - 6.3. Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.
7. Поиск информации.
 - 7.1. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

8. Проектирование и моделирование.
 - 8.1. Диаграммы, планы, карты.
9. Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы.
 - 9.1. Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению.
 - 9.2. Ввод математических формул и вычисления по ним.
 - 9.3. Представление формульной зависимости в графическом виде.

10. Организация информационной среды.

- 10.1. Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения.
- 10.2. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета).

Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется в этом блоке:

Учащиеся должны знать/понимать:

- единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе: структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях,

некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);

Учащиеся должны использовать приобретенные знания в практической деятельности для того, чтобы:

- создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);

- создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы;

- передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Часть 1

При выполнении заданий этой части обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги PUPILS, CLASS, SCHOOL, C:\, DOC, CLASS, 8A. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

Примечание:

при каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

- 1) C:\SCHOOL\ CLASS\PUPILS
- 2) C:\SCHOOL\DOC\CLASS
- 3) C:\DOC\CLASS\8A
- 4) C:\ SCHOOL\8A\CLASS\PUPILS

2. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги **ЕГЭ**, **МАТЕМАТИКА**, **А:**, **ПРЕДМЕТЫ**, **МАТЕМАТИКА**, **АЛГЕБРА**. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

Примечание:

при каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

- 1) **A:\ЕГЭ\ПРЕДМЕТ\МАТЕМАТИКА\АЛГЕБРА**
- 2) **A:\МАТЕМАТИКА\ЕГЭ**
- 3) **A:\ПРЕДМЕТ\МАТЕМАТИКА\АЛГЕБРА**
- 4) **A:\ПРЕДМЕТЫ\АЛГЕБРА**

3. Пользователь работал с каталогом **Ученики**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом еще раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\Школа\Предметы\Информатика

Запишите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) **C:\Школа\Класс\9А\Ученики**
- 2) **C:\Школа\Класс\Ученики**
- 3) **C:\Школа\Ученики**
- 4) **C:\Ученики**

4. Пользователь работал с каталогом **C:\Предметы\Физика\Тесты**. Сначала он поднялся на два уровня вверх и после этого спустился сначала в каталог **Информатика**, а потом в каталог **Оценки**. Запишите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) C:\Информатика\Оценки
 - 2) C:\Предметы\Оценки\Информатика
 - 3) C:\Предметы\Информатика\Оценки
 - 4) C:\Предметы\Физика\Информатика\Оценки
5. В одном из представлений кодировки Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из восемнадцати символов в этой кодировке.
- 1) 360 бит
 - 2) 288 бит
 - 3) 256 бит
 - 4) 36 бит
6. В одном из представлений кодировки ASCII на каждый символ отводится 1 байт. Определите информационный объем предложения из тридцати восьми символов в этой кодировке.
- 1) 608 бит
 - 2) 380 бит
 - 3) 304 бита
 - 4) 38 бит
7. Скорость чтения ученика 9-го класса приблизительно составляет 1024 символов в минуту. Если один символ равен 16 битам, какой информационный объем получит ученик, если будет непрерывно читать в течение 30 минут?
- 1) 0,5 Мбайта
 - 2) 60 Кбайт
 - 3) 60000 байт
 - 4) 500000 бит
8. Фотография имеет информационный объем приблизительно 512 Кбайт. Сколько таких фотографий можно записать на диск объемом 700 Мбайт?
- 1) 1400
 - 2) 700
 - 3) 500
 - 4) 150
9. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинаний?
- 1) Москва — столица Российской Федерации.
 - 2) Москва—столица Российской Федерации.
 - 3) Москва— столица Российской Федерации.
 - 4) Москва — столица Российской Федерации.

10. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинаний?
- 1) В состав персонального компьютера входят : системный блок, клавиатура, монитор.
 - 2) В состав персонального компьютера входят: системный блок, клавиатура, монитор.
 - 3) В состав персонального компьютера входят :системный блок, клавиатура , монитор.
 - 4) В состав персонального компьютера входят: системный блок , клавиатура , монитор
11. Существует предложение «ЗАЧЕМПОСТАВЛЕНА-ТАМАРКА?». Сколько можно из него сделать правильных предложений?
- 1) 8
 - 2) 6
 - 3) 3
 - 4) 4
12. Существует предложение «ТЕПЕРЬЯПОДНИМИТЕ-ТОЖЕ». Сколько можно из него сделать правильных предложений?
- 1) 8
 - 2) 7
 - 3) 6
 - 4) 5
- 13*. Для хранения растрового изображения размером 64×128 пикселей отвели 8 килобайт памяти. Какое максимально возможное число цветов в палитре изображения?
- 1) 16
 - 2) 2
 - 3) 256
 - 4) 65 536
- 14*. Растровый файл, содержащий черно-белый рисунок, имеет объем полтора килобайта. Какой размер будет иметь рисунок в пикселях?
- 1) 1024
 - 2) 10 240
 - 3) 12 288
 - 4) 65 536
- 15*. Для кодирования 1 точки графического изображения, имеющего не более 256 цветов в палитре, необходимо информационное пространство размером ... бит
- 1) 8
 - 2) 2
 - 3) 24
 - 4) 4

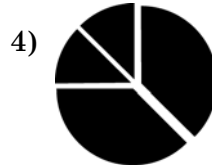
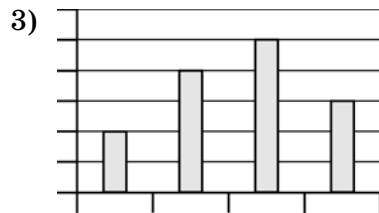
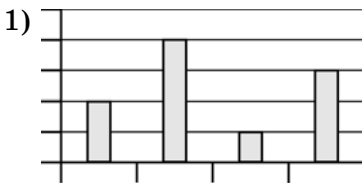
16*. В цветовой модели RGB для кодирования одного пикселя используется 3 байта. Определите информационный размер фотографии размером 1024×2048 пикселей.

- 1) 3 Кбайт 2) 3 Мбайт 3) 6 Кбайт 4) 6 Мбайт

17*. Дан фрагмент электронной таблицы

	A	B
1	=B2 - 1	0
2	=A1 + B1	2
3	=A2*B2 + 1	
4	=A3	

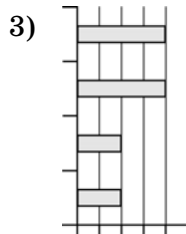
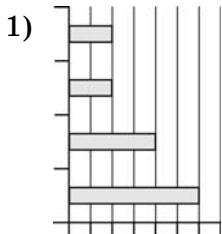
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



18*. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	5	
2	= C1 + B1	= (B1 + C1)/2	= A2 + B2	=(A2+C2)/C1

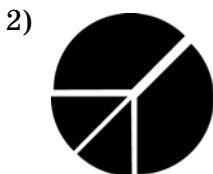
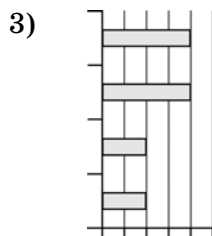
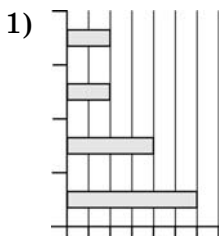
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



19*. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		4	6	
2	$=(C1-B1)*B1$	$=(B1+A2)/3$	$=A2+B2+B1$	$=C2/B2$

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



- 23*. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 минут. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 64 килобита/с? (Укажите только число.)

О т в е т: _____.

- 24*. Файл размером 5 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 512 байт в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

О т в е т: _____.

25. Переведите число 371 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество единиц.

О т в е т: _____.

26. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1100101. Определите и запишите в ответ количество значащих единиц в десятичной записи этого двоичного числа.

О т в е т: _____.

27. Переведите число 261 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество нулей.

О т в е т: _____.

28. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1011010. Определите это число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

О т в е т : _____.

29. Даны два фрагмента текста произведения Л.Н. Толстого «Детство». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры).

Я смотрел через плечо Катеньки, которая старалась поднять червяка на листочке, подставляя ему его на дорожке.

Я заметил, что многие девочки имеют привычку подергивать плечами, стараясь этим движением привести спустившееся платье с открытой шеей на настоящее место. Еще помню, что Мими всегда сердилась за это движение и говорила: «C'est un geste de femme de chambre». Нагнувшись над червяком, Катенька сделала это самое движение, и в то же время ветер поднял косыночку с ее беленькой шейки. Плечико во время этого движения было на два пальца от моих губ.

Я смотрел уже не на червяка, смотрел-смотрел и изо всех сил поцеловал плечо Катеньки. Она не

Я не спускал глаз с Катеньки. Я давно уже привык к ее свеженькому белокуренькому личику и всегда любил его; но теперь я внимательнее стал всматриваться в него и полюбил еще больше. Когда мы подошли к большому, папа, к великой нашей радости, объявил, что, по просьбе матушки, поездка отложена до завтрашнего утра.

Мы поехали назад вместе с линейкой. Володя и я, желая превзойти один другого искусством ездить верхом и молодечеством, гарцевали около нее.

<p>обернулась, но я заметил, что шейка ее и уши покраснели. Володя, не поднимая головы, презрительно сказал:</p>	
--	--

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев *различаются* для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера различающихся свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное);
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный);
- 3) размер шрифта;
- 4) межстрочный интервал;
- 5) величина абзацного отступа;
- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами;
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине).

О т в е т: _____.

30. Даны два фрагмента текста произведения Ф.М. Достоевского «Бедные люди». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры).

<p><i>Я почти не оставляла его комнаты во все продолжение его болезни, ухаживала за ним и прислуживала ему. Часто не спала целые ночи. Он редко был в памяти; часто был в бреду; говорил бог знает о чем: о своем месте, о своих книгах, обо мне, об отце... и тут-то я слышала многое из его</i></p>	<p>Старик Покровский целую ночь провел в коридоре у самой двери в комнату сына; тут ему постлали какую-то рогожку. Он поминутно входил в комнату; на него страшно было смотреть. Он был так убит горем, что казался совершенно бес-</p>
---	--

обстоятельств, чего прежде не знала и о чем даже не догадывалась. В первое время болезни его все наши смотрели на меня как-то странно; Анна Федоровна качала головой. Но я посмотрела всем прямо в глаза, и за участие мое к Покровскому меня не стали осуждать более — по крайней мере матушка.

Иногда Покровский унавал меня, но это было редко. Он был почти все время в беспамятстве. Иногда по целым ночам он говорил с кем-то долго-долго, неясными, темными словами, и хриплый голос его глухо отдавался в тесной его комнате, словно в гробу; мне тогда становилось страшно. Особенно в последнюю ночь он был как исступленный; он ужасно страдал, тосковал; стоны его терзали мою душу.

чувственным и бессмысленным. Голова его тряслась от страха. Он сам весь дрожал и все что-то шептал про себя, о чем-то рассуждал сам с собою. Мне казалось, что он с ума сойдет с горя.

Перед рассветом старик, усталый от душевной боли, заснул на своей рогжке как убитый. В восьмом часу сын стал умирать; я разбудила отца. Покровский был в полной памяти и простился со всеми нами. Чудно! Я не могла плакать, но душа моя разрывалась на части.

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев **различаются** для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера различающихся свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное);
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный);
- 3) размер шрифта;
- 4) межстрочный интервал;
- 5) величина абзацного отступа;

- б) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами;
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине).

Ответ: _____.

31. Даны два фрагмента текста произведения И.А. Гончарова «Обломов». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры.)

Это происходило, как заметил Обломов впоследствии, оттого, что есть такие начальники, которые в испуганном до одурения лице подчиненного, выскочившего к ним навстречу, видят не только почтение к себе, но даже и ревность, а иногда и способности к службе.

Илье Ильичу не нужно было пугаться так своего начальника, доброго и приятного в обхождении человека: он никогда никому дурного не сделал, подчиненные были как нельзя более довольны и не желали лучшего. Никто никогда не слышал от него неприятного слова, ни крика, ни шума; он никогда ничего не требует,

В первые годы пребывания в Петербурге, в его ранние, молодые годы, покойные черты лица его оживлялись чаще, глаза подолгу сияли огнем жизни, из них лились лучи света, надежды, силы. Он волновался, как и все, надеялся, радовался пустякам и от пустяков же страдал.

Но это все было давно, еще в ту нежную пору, когда человек во всяком другом человеке предполагает искреннего друга и влюбляется почти во всякую женщину и всякой готов предложить руку и сердце, что иным даже и удается совершить, часто к великому прискорбию потом на всю остальную жизнь.

а все просит. Дело сделать — просит, в гости к себе — просит и под арест сесть — просит. Он никогда никому не сказал ты; всем вы: и одному чиновнику, и всем вместе.

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев **совпадают** для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера совпадающих свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное);
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный);
- 3) размер шрифта;
- 4) межстрочный интервал;
- 5) величина абзацного отступа;
- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами;
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине).

О т в е т: _____.

32. Даны два фрагмента текста произведения М.Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры).

Так прошло около часа. Месяц светил в окно, и луч его играл по земляному полу хаты. Вдруг на яркой полосе, пересекающей пол, промелькнула

Между тем луна начала одеваться тучами и на море поднялся туман; едва сквозь него светился фонарь на корме ближнего корабля; у бе-

ть. Я привстал и взглянул в окно: кто-то вторично пробежал мимо его и скрылся бог знает куда. Я не мог полагать, чтоб это существо сбежало по отвесу берега; однако иначе ему некуда было деваться. Я встал, накинул бешмет, опоясал кинжал и тихо-тихо вышел из хаты; навстречу мне слепой мальчик. Я притаился у забора, и он верной, но осторожной поступью прошел мимо меня. Под мышкой он нес какой-то узел, и, повернув к пристани, стал спускаться по узкой и крутой тропинке. «В тот день немые возопиют и слепые прозрят», — подумал я, следуя за ним в таком расстоянии, чтоб не терять его из вида.

рега сверкала пена валунов, ежеминутно грозящих его потопить. Я, с трудом спускаясь, пробирался по крутизне, и вот вижу: слепой приостановился, потом повернул низом направо; он шел так близко от воды, что казалось, сейчас волна его схватит и унесет; но видно, это была не первая его прогулка, судя по уверенности, с которой он ступал с камня на камень и избегал рывтин. Наконец он остановился, будто прислушиваясь к чему-то, присел на землю и положил возле себя узел. Я наблюдал за его движениями, спрятавшись за выдавшеюся скалою берега. Спустя несколько минут с противоположной стороны показалась белая фигура; она подошла к слепому и села возле него. Ветер по временам приносил мне их разговор.

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев *совпадают* для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера совпадающих свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное);
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный);
- 3) размер шрифта;
- 4) межстрочный интервал;
- 5) величина абзацного отступа;
- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами;
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине).

О т в е т : _____.

33. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

«Пол = 'ж' И Физика >= Математика»?

О т в е т : _____.

34. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбчатая шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «Пол = 'м' ИЛИ История = Информатика»?

О т в е т: _____.

35. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбчатая шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «Фамилия = '*о*' И (Математика > 55 И Русский язык > 55)»?

О т в е т: _____.

36. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется стобалльная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «Пол = '??' И Информатика > Русского языка»?

О т в е т : _____.

37. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных:

	Фамилия	Имя	Пол	Возраст	Класс	Спорт
1	Иванова	Ольга	жен	12	6	Футбол
2	Шемякин	Петр	муж	16	10	Лыжи
3	Сидорина	Нина	жен	14	7	Футбол
4	Федоров	Сергей	муж	17	11	Лыжи
5	Михайлова	Анна	жен	14	7	Биатлон
6	Цветик	Олеся	жен	15	8	Лыжи

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Класс = “7” ИЛИ Класс = “10”) И НЕ (Пол = “жен”)»?

О т в е т : _____.

38. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных:

	Фамилия	Имя	Пол	Возраст	Класс	Спорт
1	Иванова	Ольга	жен	12	6	Футбол
2	Шемякин	Петр	муж	16	10	Лыжи
3	Сидорина	Нина	жен	14	7	Футбол
4	Федоров	Сергей	муж	17	11	Лыжи
5	Михайлова	Анна	жен	14	7	Биатлон
6	Цветик	Олеся	жен	15	8	Лыжи

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Класс = “7” ИЛИ Класс = “10”) ИЛИ (Спорт = “Лыжи”)»?

О т в е т: _____.

- 39*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

1	Учебник & Практикум
2	(Программирование Информатика) & (Учебник Практикум)
3	Программирование Информатика Учебник
4	Учебник (Программирование & Информатика)

О т в е т: _____.

- 40*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения

логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

1	Кормление & Собаки
2	(Уход & Кошки) Собаки
3	Кормление &Уход & Кошки & Собаки
4	Уход & Кошки & Собаки

О т в е т: _____.

41*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

1	Экзамен ЕГЭ Информатика
2	Экзамен & ЕГЭ & Информатика
3	Экзамен ЕГЭ
4	Экзамен ЕГЭ Информатика Литература

О т в е т: _____.

42*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

1	Страна Столица
2	Страна Столица Москва
3	Страна & Столица & Москва
4	Страна & Столица & Москва & Париж

О т в е т: _____.

- 43*. На школьных соревнованиях по быстрому поиску в Интернете один из участников получил следующее количество ссылок, которые нашел поисковый сервер по следующим запросам. (Символ «&» обозначает операцию «И», символ «|» — «ИЛИ».)

шоколад	21
кофе	33
какао	13
шоколад какао	10
шоколад кофе	10
шоколад & кофе & какао	3

Сколько ссылок найдет этот сервер по такому запросу:

шоколад & кофе ?

О т в е т: _____.

- 44*. На школьных соревнованиях по быстрому поиску в Интернете один из участников получил следующее количество ссылок, которые нашел поисковый сервер по следующим запросам. (Символ «&» обозначает операцию «И», символ «|» — «ИЛИ».)

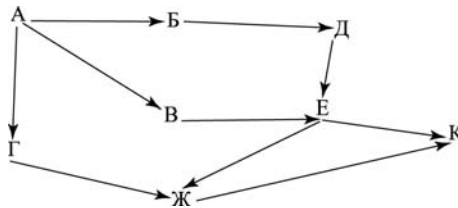
яблоки	110
груши	77
апельсины	93
яблоки & груши	23
яблоки & апельсины	7
апельсины груши	170

Сколько ссылок найдет этот сервер по такому запросу:

яблоки | груши | апельсины?

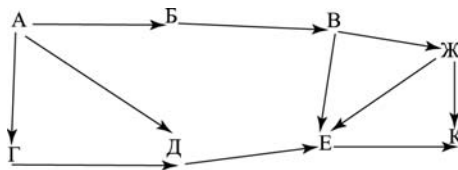
О т в е т: _____.

45. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



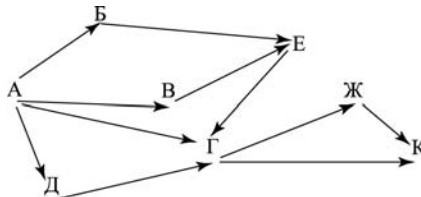
Ответ: _____.

46. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



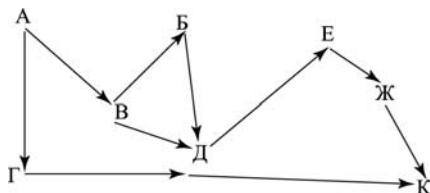
Ответ: _____.

47. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____.

48. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____.

49. В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:A4) равно 13, а значение формулы =СРЗНАЧ(A1:A5) равно 3. Чему равно значение ячейки A5? В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: _____.

50. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С
1	1	1	=2*A2+3*B2
2	=A1+3	=A2+2*B1	=C1*2-1

Определите значение, записанное в ячейке С2. В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: _____.

51. Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

	А	В	С
1	10	30	=A1 + B\$1 - 10
2	20	40	

Формулу, записанную в ячейке С1, скопировали в буфер обмена и вставили в ячейку С2, при этом изменились относительные ссылки, использованные в формуле. Определите значение формулы, которая окажется в ячейке С2. В ответе укажите одно число — значение формулы.

О т в е т: _____.

52. Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

	A	B	C	D
1	10	20	30	50
2	40	10	=A1 + C\$1 – \$B1	
3	20	30		

Формулу, записанную в ячейке С2, скопировали в буфер обмена и вставили в ячейку D3, при этом изменились относительные ссылки, использованные в формуле. Определите значение формулы, которая окажется в ячейке D3. В ответе укажите одно число — значение формулы.

О т в е т: _____.

53. Доступ к файлу **http.doc**, находящемуся на сервере **www.org**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

http	/	.doc	://	htp	www	.org
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: _____.

54. Доступ к файлу **http.txt**, находящемуся на сервере **edu.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

://	http	.txt	ftp	edu	/	.com
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: _____.

55. Доступ к файлу **foto.png**, находящемуся на сервере **com.net**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

.png	com	/	://	.net	http	foto
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: _____.

56. Доступ к файлу **ege.ppt**, находящемуся на сервере **ftpp.ru**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

ftp	ege	://	.ru	.ppt	/	ftpp
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: _____.

Часть 3

Задания этой части выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена или учитель.

57*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Санкт-Петербург — субъект Российской Федерации, административный центр Северо-Западного федерального округа. Расположен в Северной Европе, на северо-западе Российской Федерации, на берегу *Финского* залива *Балтийского* моря, в устье реки *Невы*.

Административный центр	Санкт-Петербург
Общая площадь	1 439 км ²
Население	4 880 тыс. чел.
Плотность населения	3 384 чел./км ²

- 58*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Ленинградская область — субъект Российской Федерации, расположенный на северо-западе европейской части страны. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Граничит с *Вологодской, Новгородской и Псковской* областями, Республикой *Карелия* и *Санкт-Петербургом*, а также с *Эстонией* и *Финляндией*.

Административный центр	Санкт-Петербург
Общая площадь	83 900 км ²
Население	1 714 тыс. чел.
Плотность населения	20,4 чел./км ²

- 59*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Необходимо использовать нумерованный и маркированный списки. Заголовок должен быть выровнен по центру. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. Необ-

ходимо сделать рамку вокруг рецепта. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Салат «Яблочный краб»

- Крабовое мясо (палочки) — 400 г;
- Яблоки — 2 шт.;
- Яйцо — 4 шт.;
- Салат (листовой) — 1 уп.;
- Кукуруза сладкая — 1 банка;
- Майонез.

1. Яблоки очистить и натереть на крупной терке.
2. Яйцо отварить, очистить и мелко нарезать.
3. Листья салата и крабовые палочки мелко нарезать.
4. В салат добавить кукурузу и все перемешать.
5. Заправить небольшим количеством майонеза.

Очень вкусно!

60*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, который необходимо отформатировать в соответствии с данными параметрами формата. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Параметры формата указываются в фигурных скобках перед каждым абзацем и распространяются на весь текст до следующих фигурных скобок. Параметры формата:

E — новый абзац, **{E}** — пропуск строки.

Выравнивание строк: **L** — по левому краю, **R** — по правому краю, **M** — по ширине, **L-R** — по центру.

1; 1,25; 2 ... — размер абзацного отступа.

Начертания: **bl** — полужирный, **ital** — курсив, **ni** — нижний индекс, **vi** — верхний индекс.

tabl MxN — начало таблицы из M столбцов и N строк.

tabl end — конец таблицы.

X:Y — текст помещается в ячейку таблицы, расположенную с столбце X и строке Y .

{E M 1 bl} Вологодская область {M} — субъект Российской Федерации, образована 23 сентября 1937 года. Расположена на северо-западе европейской части России. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Крупнейший город — {ital} Череповец. {E M 1} Граничит с {ital} Архангельской, Кировской, Костромской, Ярославской, Тверской, Новгородской и Ленинградской {M} областями, а также с Республикой {ital} Карелия. {E}{E tabl 2x4} {1:1 L} Административный центр {1:2 L} Общая площадь {1:3 L} Население {1:3 L} Плотность населения {2:1 L} Вологда {2:2 L} 144 527 км {vi} 2 {2:3 L} 1269 тыс. чел. {2:4 L} 8,32 чел./км {vi} 2 {tabl end}

- 61*. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по математике, информатике и русскому языку. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	A	B	C	D
1	Фамилия и имя	математика	русский	информатика
2	Абазов Антон	70	77	56
3	Абаимов Александр	68	66	67
4	Абвисимов Андрей	68	55	78
5	Абиграмов Алексей	63	54	75

	А	В	С	Д
1	Фамилия и имя	математика	русский	информатика
6	Аблимов Владимир	57	35	68
7	Аборсов Артем	82	72	65
8	Абраимов Авдей	61	61	55
9	Абреймов Борис	80	77	56
10	Абруимов Аскер	60	66	67

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбцах В, С, Д — баллы, полученные соответственно по математике, русскому языку и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице по алфавиту.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников получили по русскому языку и математике более 54 баллов? Ответ запишите в ячейку **G2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов по трем предметам среди всех учащихся? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **G3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

62*. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по русскому языку. На рисунке приведены первые строки полученной таблицы.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	код участника	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
2	858816294	0	2	2	1	0	3	2	3	3	1	2	2
3	792825441	1	2	0	2	0	2	2	0	1	1	2	3
4	135209409	2	2	0	1	0	2	3	0	1	0	1	2
5	622572736	3	2	0	2	0	2	3	0	1	1	2	3
6	187689500	2	2	0	1	0	2	2	0	0	2	2	2
7	667850699	0	2	0	2	0	2	2	0	2	3	2	3
8	237188333	0	1	1	1	0	3	2	0	1	2	2	2
9	473689491	0	1	3	2	0	1	2	1	2	2	1	3
10	572749305	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2

В первом столбце (A) указан код участника; в столбцах K1(B) — K12(M) — баллы, полученные за задания олимпиады по русскому языку. По каждому заданию можно было набрать от 0 до 3 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учащихся. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников полностью справились со всеми заданиями? Ответ запишите в ячейку **Р2** таблицы.
2. Определить, с каким из заданий **К1–К12** не справилось наибольшее число участников экзамена, и это количество записать в качестве ответа в ячейку **Р3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

63*. В электронную таблицу занесли результаты районного тура олимпиады по информатике. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Фамилия и имя	Район	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4	Задача № 5
2	Абазов Антон	Майский	10	6	7	5	5
3	Абаимов Александр	Заречный	7	8	2	8	9
4	Абвисимов Андрей	Подгорный	8	7	8	4	6

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Фамилия и имя	Район	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4	Задача № 5
5	Абиграмов Алексей	Централь- ный	5	1	7	7	4
6	Аблимов Владимир	Заречный	9	3	2	1	9
7	Аборсов Артем	Майский	7	4	5	10	7
8	Абраимов Авдей	Майский	3	4	9	8	4
9	Абреймов Борис	Заречный	2	3	3	2	3
10	Абруимов Аскер	Подгорный	1	1	0	2	8

В столбце **А** указаны фамилия и имя учащегося; в столбцах **В** — район, **С–Г** — баллы, полученные за выполнение заданий районного тура олимпиады по информатике. По каждому заданию можно было набрать от 0 до 10 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице по алфавиту.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Определить средний балл, полученный участниками из Центрального района. Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.

2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Подгорного района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **Ж3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

- 64*. В электронную таблицу занесли результаты областного тура спартакиады. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Район	Бег на 60 м	Прыжки в высоту	Прыжки в длину	Метание гранаты	Бег на 500 м
2	Майский	3	1	3	1	2
3	Заречный	4	2	1	4	1
4	Подгорный	5	3	5	1	1
5	Центральный	2	1	3	1	2
6	Заречный	3	4	3	1	4
7	Майский	2	3	3	4	4
8	Майский	0	2	5	5	4
9	Заречный	4	3	1	1	1
10	Подгорный	5	4	1	1	4

В столбце **А** указан район; в столбцах **В–Ф** — баллы, полученные за выполнение заданий областного тура спартакиады. По каждому виду соревнований можно было набрать от 0 до 5 баллов.

В каждом виде 5 баллов начислялись за 1-е место, 4 балла — за 2-е место, 3 балла — за 3-е место, 2 балла — за 4-е место, 1 балл — за 5-е место, 0 баллов — за место ниже 5-го.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько баллов получили все спортсмены Майского и Центрального районов по прыжкам в длину? Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Заречного района по всем видам соревнований? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **J3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 3 частей.

Часть 1 содержит 6 заданий базового и повышенного уровней сложности. В этой части собраны задания с выбором ответа, подразумевающие выбор одного правильного ответа из четырех предложенных.

Часть 2 содержит 12 заданий базового и повышенного уровней сложности. В этой части собраны задания с краткой формой ответа, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде последовательности символов.

Часть 3 содержит 2 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают практическую работу учащихся за компьютером с использованием специального программного обеспечения. Результатом исполнения каждого задания является отдельный файл. Задание 20 дается в двух вариантах: 20.1 и 20.2; учащийся должен выбрать один из вариантов задания.

Часть 1 содержит задания из всех тематических блоков, кроме заданий по темам «Организация информационной среды, поиск информации». Часть 2 включает задания по всем темам, кроме темы «Проектирование и моделирование». Задания части 3 направлены на проверку практических навыков по работе с текстовой и табличной информацией, а также на умение реализовать сложный алгоритм. При этом задание 20 дается в двух вариантах: задание 20.1 предусматривает разработку алгоритма для формального исполнителя, задание 20.2 заключается в разработке и записи алгоритма на языке программирования. Учащийся самостоятельно

выбирает один из двух вариантов задания в зависимости от того, изучал ли он какой-либо язык программирования.

На выполнение экзаменационной работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут). После решения частей 1 и 2 учащийся сдает бланк для записи ответов и переходит к решению части 3. Время, отводимое на решение частей 1 и 2, не ограничивается, но рекомендуется на выполнение заданий части 1 и части 2 отводить 1 час 15 минут (75 минут). На выполнение заданий части 3 рекомендуется отводить 1 час 15 минут (75 минут).

Каждое из заданий с выбором ответа или с кратким ответом оценивается 1 баллом. За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и не перечеркнуты два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается. Каждое из двух заданий с развернутым ответом оценивается 2 баллами.

4. Пользователь работал с каталогом **Информатика**. Сначала он спустился на один уровень вниз, потом поднялся на два уровня вверх, затем еще раз спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге:

C:\Олимпиады\Предметы\История.

Запишите полный путь каталога, с которого начал свою работу пользователь.

- 1) C:\Олимпиады\Информатика
 - 2) C:\Олимпиады\Предметы\Информатика
 - 3) C:\Олимпиады\Предметы\Технические предметы\Информатика
 - 4) C:\Информатика
5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D	E
1	5	3	4	1	
2	$=A1+B1*2$	$=A2-C1$	$=B2/C1$	$=(B1+D2)/6$	

Какая формула должна быть записана в ячейку E2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек B2:E2 соответствовала рисунку:



- 1) $=A1+D1$
- 2) $=B2/C2$
- 3) $=B2/B1$
- 4) $=B1+C1$

6. Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертежник может выполнять команду **Сдвинуть на вектор (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x+a, y+b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами $(3, 7)$, то команда **Сдвинуть на вектор $(3, -4)$** переместит его в точку $(6, 3)$.

Запись

Повтори k раз

Команда 1 Команда 2

конец

означает, что последовательность команд **Команда 1 Команда 2** повторится k раз.

Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раза

Сдвинуть на вектор $(0, -1)$ Сдвинуть на вектор $(2, 3)$

конец

Какую команду надо выполнить Чертежнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сдвинуть на вектор $(-6, -6)$
- 2) Сдвинуть на вектор $(-6, -7)$
- 3) Сдвинуть на вектор $(7, 6)$
- 4) Сдвинуть на вектор $(6, 7)$

Часть 2

Ответом к заданиям этой части является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведенном в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

7. Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Е 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре кода:

910141
416181
811518
561020

Только один из них содержит осмысленный набор букв, то есть слово. Найдите его и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

О т в е т: _____.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$a := 4$

$b := 3$

$a := (b * 2) + a$

$b := (a - b) - (a / 2)$

$a := (a / b) + 3$

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

О т в е т : _____.

9. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>n = 0 FOR i = 1 TO 13 n = (n+i)+3 NEXT i PRINT n END</pre>	<pre>var i, n: integer; begin n:=0; for i:=1 to 13 do n:=(n+i)+3; write (n); end.</pre>	<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> i, n n:=0, <u>нц для</u> i <u>от</u> 1 <u>до</u> 13 n:=(n+i)+3 <u>кц</u> <u>вывод</u> n <u>кон</u></pre>

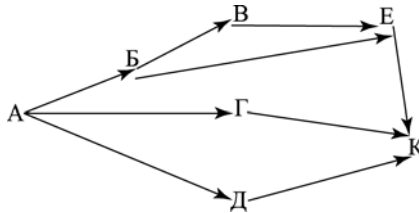
О т в е т : _____.

10. В массиве Phone хранятся данные о расходах за телефон за год в рублях (Phone[1] — данные за январь, Phone[2] — за февраль и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках. Ответ запишите без пробелов.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre> DIM Phone (12) AS INTEGER Phone(1)=52 Phone(2)=71 Phone (3)=88 Phone (4)=31 Phone (5)=17 Phone (6)=82 Phone (7)=74 Phone (8)=91 Phone (9)=24 Phone (10)=61 Phone (11)=50 Phone (12)=31 d = 1: s= Phone(1) FOR i = 2 TO 12 IF Phone(i) >s THEN s= Phone(i) d=i END IF NEXT i PRINT s,d END </pre>	<pre> var d, s, i: integer; Phone: array[1..12] of integer; begin Phone[1]:=52; Phone[2]:=71; Phone[3]:=88; Phone [4]:=31; Phone [5]:=17; Phone [6]:=82; Phone [7]:=74; Phone [8]:=91; Phone [9]:=24; Phone [10]:=61; Phone [11]:=50; Phone [12]:=31; d:= 1; s:= Phone[1]; for i:=2 to 12 do begin if Phone[i] >s then begin s:= Phone[i]; d:=i end end; write(s,d); end. </pre>	<pre> алг нач целтаб Phone[1:12] цел d, s, i Phone[1]:=52; Phone[2]:=71; Phone [3]:=88; Phone [4]:=31; Phone [5]:=17; Phone [6]:=82; Phone [7]:=74; Phone [8]:=91; Phone [9]:=24; Phone [10]:=61; Phone [11]:=50; Phone [12]:=31; d:= 1; s:= Phone[1] нц для i от 2 до 12 если Phone[i] >s то s:= Phone[i]; d:=i все кц вывод s,d кон </pre>

О т в е т : _____.

11. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах олимпиады:

	Фамилия	Имя	Класс	Школа	Балл	Место
1	Иванов	Андрей	8	438	50	20
2	Смирнов	Сергей	8	379	60	4
3	Елисеев	Максим	9	127	70	15
4	Югова	Вера	10	554	90	2
5	Судакова	Нонна	11	445	65	7
6	Симонова	Ника	9	450	30	25
7	Мосин	Петр	10	269	75	10

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Балл > 60) И (Место < 10)»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ: _____.

13. Переведите число 371 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество нулей.

14. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

- 1) прибавь 2
- 2) умножь на 3

Первая из них увеличивает число на экране на 2, а вторая — утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из числа 2 числа 40, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд. (Например, программа 21211 — это программа, содержащая следующие команды:

умножь на три
прибавь 2
умножь на три
прибавь 2
прибавь 2,
которые преобразуют число 3 в 37.)

О т в е т: _____.

15. Файл размером 16384 бит передается через некоторое соединение со скоростью 0,5 килобайта в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 байт в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

О т в е т: _____.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она четна, то в середину цепочки символов добавляется символ X, а если нечетна, то в конец цепочки добавляется символ Z. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется

буквой, следующей за ней в латинском алфавите (А — на В, В — на С и т. д., а Z — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **CAT**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **DBUA**, а если исходной была цепочка **POLE**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **QPYMF**.

Дана цепочка символов **START**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Латинский алфавит:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

О т в е т: _____.

17. Доступ к файлу **net.doc**, находящемуся на сервере **spb.net**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) net
- Б) ://
- В) spb
- Г) /
- Д) .doc
- Е) http
- Ж) .net

О т в е т: _____.

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

- А) Конституция & Россия & Франция
 Б) Конституция | Франция | Россия
 В) Конституция & Россия
 Г) Конституция | Франция

О т в е т: _____.

Часть 3

Задания этой части выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена или учитель.

19. В электронную таблицу занесли результаты срезовой работы по физике. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Район	Школа	задание № 1	задание № 2	задание № 3	задание № 4	задание № 5
2	Майский	121	1	5	5	2	3
3	Заречный	132	2	3	1	1	2
4	Подгорный	134	2	0	2	0	4
5	Центральный	144	5	3	3	3	3
6	Заречный	132	1	2	1	4	4
7	Майский	121	3	1	3	4	3

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Район	Школа	задание № 1	задание № 2	задание № 3	задание № 4	задание № 5
8	Майский	121	3	0	1	4	2
9	Заречный	132	1	1	2	1	2
10	Подгорный	134	4	1	4	4	1

В столбце **А** указан район; в столбце **В** — номер школы, **С–Г** — баллы, полученные за выполнение заданий срезовой работы по физике. По каждому заданию можно было набрать от 0 до 5 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько учащихся из всех школ получили менее 5 баллов за всю работу? Ответ запишите в ячейку **К2** таблицы.
2. Чему равна средняя сумма баллов среди учащихся школы № 134 в Подгорном районе? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **К3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

Выберите **ОДНО** из предложенных ниже заданий:
20.1 или 20.2

20.1. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх

вниз

влево

вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх \uparrow , вниз \downarrow , влево \leftarrow , вправо \rightarrow .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно

снизу свободно

слева свободно

справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если *<условие>* **то**

последовательность команд

все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то
вправо
все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

нц пока < условие >
последовательность команд
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

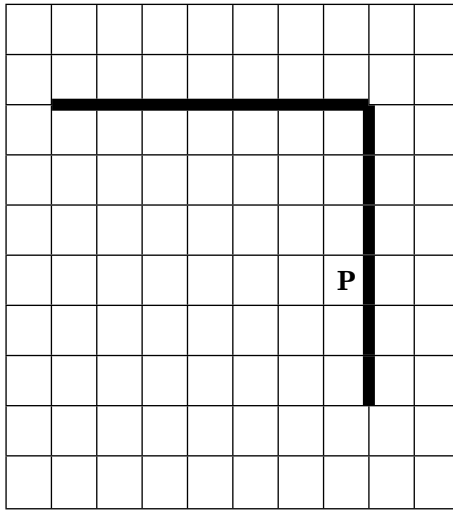
**нц пока справа свободно
вправо
кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

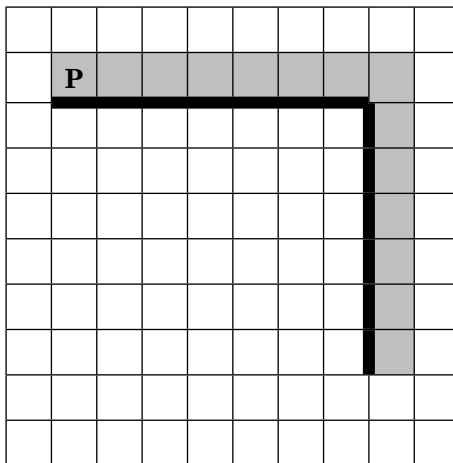
Выполните задание:

На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** От верхнего конца стены влево отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины.** Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и выше горизонтальной стены, и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

20.2. Напишите эффективную программу, которая по двум данным натуральным числам x и y , не превосходящим 10000, подсчитывает количество нечетных натуральных чисел на отрезке $[x, y]$ (включая концы отрезка).

Программа получает на вход два натуральных числа x и y , при этом гарантируется, что $1 \leq x \leq y \leq 10000$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести одно число: количество нечетных чисел на отрезке $[x, y]$.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
2	6
13	

ВАРИАНТ 2

Часть 1

При выполнении заданий этой части обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1. Текст, набранный на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, а в каждой строке по 50 символов. Определите информационный объем текста, если один символ кодируется 8 битами.
1) 2200 байт 3) 25 Кбайт
2) 25000 байт 4) 0,5 Кбайта
2. Для какого из приведенных терминов истинно высказывание:
(последняя буква гласная) И НЕ (первая буква согласная)
1) ДИСК
2) ДИСКЕТА
3) ИНТЕРНЕТ
4) ИНФОРМАТИКА
3. Между населенными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяженность которых приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		3	3	2	
В	3				4
С	3			4	3
D	2		4		3
Е		4	3	3	

Определите кратчайший путь между пунктами А и Е (при условии, что двигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 9

4. Пользователь работал с каталогом **C:\Россия\Округа\Поселки**. Сначала он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в каталог **Города**. Запишите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) C:\Россия\Округа\Города
 2) C:\Россия\Города
 3) C:\Города\Россия
 4) C:\Города

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2	1		3
2	$= (B1+A1)/3$	$= B1*D1$	$= A2+B2-B1$	

Какая формула должна быть записана в ячейку D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



- 1) $= A1+D1$
 2) $= B2+A2$
 3) $= D1-A1$
 4) $= D1/B1$

6. Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертежник может выполнять команду **Сдвинуть на вектор** (a, b) (где a, b — целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x+a, y+b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами $(3, 7)$, то команда **Сдвинуть на вектор** $(0, -4)$ переместит его в точку $(3, 3)$.

Запись

Повтори k раз

Команда 1 Команда 2 Команда 3

конец

означает, что последовательность команд **Команда 1 Команда 2 Команда 3** повторится k раз.

Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз

Сдвинуть на вектор $(-2, -1)$

Сдвинуть на вектор $(3, 2)$

Сдвинуть на вектор $(-1, 0)$

конец

Какую команду надо выполнить Чертежнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) **Сдвинуть на вектор $(1, 4)$**
- 2) **Сдвинуть на вектор $(-4, 0)$**
- 3) **Сдвинуть на вектор $(0, -4)$**
- 4) **Сдвинуть на вектор $(4, 1)$**

Часть 2

Ответом к заданиям этой части является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведенном в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

7. Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Е 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре шифровки:

31321

23151

96304

10316

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

О т в е т : _____.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

```
a:= 3
b:= -1
b:= 9+a*b
a:= (b*b)/(b/a)
```

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

О т в е т: _____.

9. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>s = 0 n=12 FOR i = 1 TO 10 s = s+n-i NEXT i PRINT s END</pre>	<pre>var s, n, i: integer; begin s:=0; n:=12; for i:=1 to 10 do s:=s+n-i; write (s); end.</pre>	<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> s, n, i s:=0, n:=12, <u>нц для i от 1 до</u> 10 n:= s+n-i <u>кц</u> <u>вывод</u> n <u>кон</u></pre>

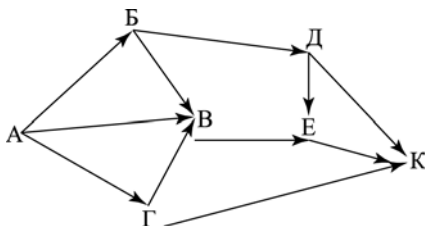
О т в е т: _____.

10. В массиве V хранятся данные о среднемесячной влажности за год в процентах ($V[1]$ — данные за январь, $V[2]$ — за февраль и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre> DIM V(12) AS INTEGER V(1)=52 V(2)=71 V(3)=88 V(4)=31 V(5)=17 V(6)=82 V(7)=74 V(8)=91 V(9)=24 V(10)=61 V(11)=50 V(12)=31 k= 0 FOR i = 1 TO 12 IF (V(i)>50) and (V(i)<80) THEN k=k+1 END IF NEXT i PRINT k END </pre>	<pre> var k, i: integer; V: array[1..12] of inte- ger; begin V[1]:=52; V[2]:=71; V[3]:=88; V[4]:=31; V[5]:=17; V[6]:=82; V[7]:=74; V[8]:=91; V[9]:=24; V[10]:=61; V[11]:=50; V[12]:=31; k:= 0; for i:=1 to 12 do if (V[i]>50) and (V[i]<80) then k=k+1; write(k); end. </pre>	<pre> алг нач целтаб V[1:12] цел k, i V[1]:=52 V[2]:=71 V[3]:=88 V[4]:=31 V[5]:=17 V[6]:=82 V[7]:=74 V[8]:=91 V[9]:=24 V[10]:=61 V[11]:=50 V[12]:=31 k:= 0 нц для i от 1 до 12 если (V[i]>50) и (V[i]<80) то k=k+1 все кц вывод k кон </pre>

О т в е т : _____.

11. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



О т в е т: _____.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о школьном листке здоровья:

	Фамилия	Имя	Группа	Пол	Рост	Вес
1	Мосин	Андрей	I	м	175	60
2	Елисеев	Сергей	II	м	180	75
3	Смирнов	Максим	I	м	192	82
4	Юрова	Виола	III	ж	173	74
5	Судакова	Нина	I	ж	177	56
6	Симонова	Ника	IV	ж	149	61
7	Иванов	Петр	I	м	181	80

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «м») И (Рост > 175) И (Группа = «I»)»? В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

О т в е т: _____.

13. Переведите число 1010 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество нулей.

О т в е т: _____.

14. У исполнителя Вычислителя две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2

2. вычти 3

Первая из них увеличивает число на экране в два раза, а вторая — вычитает из него 3. Запишите порядок команд в программе получения из числа 4 числа 17, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд. (Например, программа 21212 — это программа, содержащая следующие команды:

вычти 3

умножь на 2

вычти 3

умножь на 2

вычти 3,

которые преобразуют число 10 в 19.)

О т в е т: _____.

15. Файл размером 16 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

О т в е т: _____.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она четна, то в середину цепочки символов добавляется символ **А**, а если нечетна, то в конец цепочки добавляется символ **Я**. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (**А** — на **Б**, **Б** — на **В** и т. д., а **Я** — на **А**). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **ВРМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ГСНА**, а если исходной была цепочка **ПД**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **РБЕ**.

Дана цепочка символов **СОК**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит: **АБВГДЕЕЖЗИЙКЛМНОПР-
СТУФХЦШЩЪЫЬЭЮЯ**

О т в е т: _____.

17. Доступ к файлу **comp.bmp**, находящемуся на сервере **draw.ua**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от **А** до **Ж**. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) comp
- Б) draw
- В) http
- Г) .ua
- Д) ://
- Е) .bmp
- Ж) /

- 18.** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

- А) Конкурсы & КИТ & ЧИП
 Б) Конкурсы | КИТ | ЧИП
 В) Конкурсы | (КИТ & ЧИП)
 Г) ЧИП | КИТ

О т в е т: _____.

Часть 3

Задания этой части выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена или учитель.

- 19.** В электронную таблицу занесли результаты спортивных соревнований между командами различных школ. Для единообразия полученные результаты были переведены в баллы. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Фамилия и имя	пол	школа	бег на 100 м	прыжки в длину	прыжки в высоту	физкультура
2	Абазов Антон	М	121	26	32	47	3
3	Абаимов Александр	М	132	11	29	50	3

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
	Фамилия и имя	пол	школа	бег на 100 м	прыжки в длину	прыжки в высоту	физкультура
4	Абвисимов Андрей	М	134	12	47	25	5
5	Абиграмов Алексей	М	144	94	66	14	4
6	Аблимов Владимир	М	132	6	17	56	5
7	Аборсов Артем	М	121	25	56	38	4
8	Абраимов Авдей	М	121	65	1	18	5
9	Абреймов Борис	М	132	94	78	24	3
10	Абруимов Аскер	М	134	37	31	81	3

В столбце **А** указаны фамилия и имя учащегося; в столбце **В** — пол (М — мужской, F — женский), в столбце **С** — номер школы, в столбцах **Д–F** — количество баллов за показатели по отдельным видам легкой атлетики, в столбце **Г** — годовая оценка по физкультуре. К соревнованиям допускались только учащиеся, имеющие по физкультуре оценку 4 или 5.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице по алфавиту.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько девушек из школы № 122 имеют оценку по физкультуре 4 или 5? Ответ запишите в ячейку **Ж2** таблицы.

2. Какова максимальная сумма баллов по всем трем видам легкой атлетики была у среди допущенных до соревнований юношей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **Ж3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 20.1 или 20.2.

20.1. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх

вниз

влево

вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно
снизу свободно
слева свободно
справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если *<условие>* **то**
последовательность команд
все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
вправо
все

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока *< условие >*
последовательность команд
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

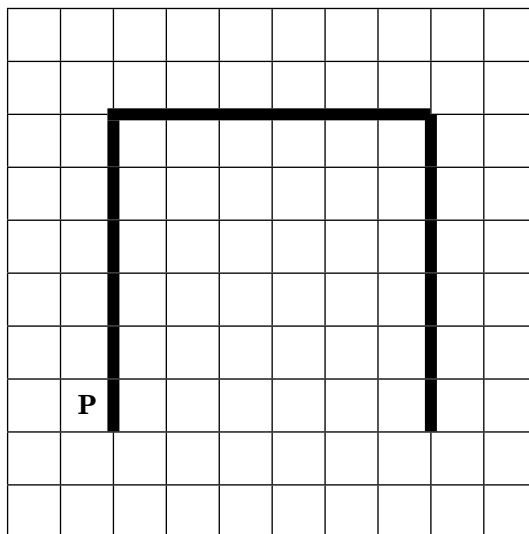
**нц пока справа свободно
вправо
кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

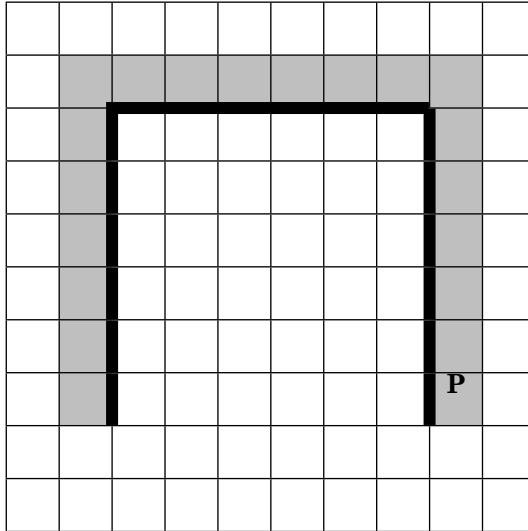
Выполните задание:

На бесконечном поле имеется две вертикальные стены. Длина стен неизвестна. Верхние концы вертикальных стен соединяет горизонтальная стена, **равная по ширине расстоянию между вертикальными стенами и образующая букву «П»**. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные по внешнему периметру стен и прилегающие к ним. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе Кумир.

- 20.2.** Напишите эффективную программу, которая по двум данным натуральным числам x и y , не превосходящим 10 000, находит наибольший общий делитель, то есть самое большое натуральное число, на которое x и y делятся без остатка.

Программа получает на вход два натуральных числа x и y , при этом гарантируется, что $1 \leq x \leq y \leq 10\,000$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести одно число — наибольший общий делитель.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
32	8
24	

ОТВЕТЫ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Информационные процессы

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	3	26	НОЧКА
2	4	27	D2
3	3	28	323
4	2	29	40
5	2	30	15
6	3	31	5
7	2	32	0
8	3	33	1
9	1	34	54
10	2	35	74
11	4	36	4
12	2	37	21122
13	1	38	22212
14	3	39	21121 или 22121
15	1	40	2121
16	4	41	1
17	1	42	1
18	2	43	4
19	3	44	4
20	1	45	4
21	512	46	6
22	20	47	МИГГИМДДМИГГИМЕ
23	3	48	ТААТУУТААТУ
24	256	49	9181172
25	ДЕТИ	50	АГВВІІМ

51. Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество нечетных чисел, кратных 3. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество нечетных чисел, кратных 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12	2
7	
9	
93	
24	
0	

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

Program Z51;

var a, sum: integer;

begin

readln(a);

sum:=0;

while a<>0 do

begin

if (a mod 2 <> 0) and (a mod 3 = 0) then sum:= sum + 1;

readln(a);

end;

writeln(sum)

end.

Продолжение табл.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)		
<p>Возможны и другие варианты решения. Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:</p>		
№	Входные данные	Выходные данные
1	12 7 0	0
2	13 21 3 0	2
3	18 9 0	1
4	15 -30 2100 0	1

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведенных выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдает неверный ответ на одном из тестов, приведенных выше. Например, решение, в котором неверно задано условие отбора чисел: ($a \bmod 2 <> 0$) or ($a \bmod 3 = 0$), или ($a \bmod 2 = 1$) and ($a \bmod 3 = 0$).	1
ИЛИ Программа выдает на всех тестах ответ на единицу больше, чем требуется. Такое возможно, если в решении при определении количества нечетных чисел, кратных 3, ошибочно учитывается 0.	

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Программа выдает на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

52. Напишите эффективную программу, которая в натуральном трехзначном числе a переставит цифры в обратном порядке.

Программа получает на вход натуральное трехзначное число a , при этом гарантируется, что $100 \leq a \leq 999$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести число, полученное перестановкой цифр в исходном числе a .

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
924	429

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```

Program Z52;
var a, b: integer;
begin
  readln(a);
  b:=(a mod 10)*100+((a mod 100) div 10)*10 + (a div 100);
  writeln(b)
end.

```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

Окончание табл.

№	Входные данные	Выходные данные
1	904	409
2	458	854
3	730	37
4	100	1

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведенных выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдает неверный ответ на одном из тестов, приведенных выше. Например, решение, в котором неверно задано условие разделения на цифры: $b := (a \bmod 100) * 10 + (a \operatorname{div} 100)$; ИЛИ В программе используется слишком много переменных, например, отдельно для десятков, единиц и сотен.	1
Программа выдает на тестах неверные ответы.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

53. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от 0 до 1000. Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, делящихся на пять без остатка. Известно, что в массиве есть хотя бы один элемент, делящийся на пять без остатка.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12 25 10 3 5 3 8 15 5 6 26 358 56 2 50 126 4 2 99 60 324 2 10 15 86 956 47 35 33 26	220

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)		
<p>Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:</p> <pre>Program Z53; var a: array [1..30] of integer; i, s: integer; begin s:=0; for i:=1 to 30 do begin readln(a[i]); if (a[i] mod 10=5) or (a[i] mod 10=0) then s:=s+a[i]; end; writeln(s); end.</pre> <p>Возможны и другие варианты решения. Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:</p>		
№	Входные данные	Выходные данные
1	От 1 до 30	105
2	Четные от 2 до 60	210
3	Нечетные от 1 до 59	180
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 11 22 33 44 55 66 77 88 99 0 111 222 333 444 555 666 777 888 999 0	615

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведенных выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Программа выдает неверный ответ на одном из тестов, приведенных выше. Например, решение, в котором неверно задано условие: if (a[i] mod 10=5) then s:=s+a[i]; ИЛИ if (a[i] mod 10=0) then s:=s+a[i]; В программе используется два цикла.	1
Программа выдает на тестах неверные ответы.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

54. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от -1000 до 1000 . Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, стоящих на четных местах и попадающих в заданный интервал $[b,c]$ (включая концы интервала).

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12 25 -10 3 5 3 8 15 5 -6 26 -3 56 -2 50 126 -4 2 99 60 34 2 10 -15 86 956 47 35 -33 26	133
6	
17	

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
Program Z54;
var
a: array [1..30] of integer;
b,c,i, s: integer;
```

Окончание табл.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)		
<pre>begin for i:=1 to 30 do readln(a[i]); s:=0; readln(b,c); for i:=b to c do if (i mod 2=0) then s:=s+a[i]; writeln(s); end.</pre> <p>Возможны и другие варианты решения. Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:</p>		
№	Входные данные	Выходные данные
1	От 1 до 30 5 15	50
2	От 1 до 30 8 22	120
3	От 1 до 30 9 18	70
4	От 1 до 30 7 7	0

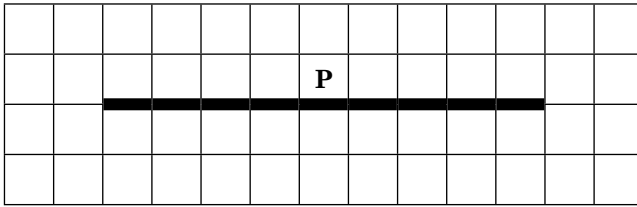
Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведенных выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдает неверный ответ на одном из тестов, приведенных выше. ИЛИ Во втором цикле задано условие не по концам отрезка, а от 1 до 30.	1

Окончание табл.

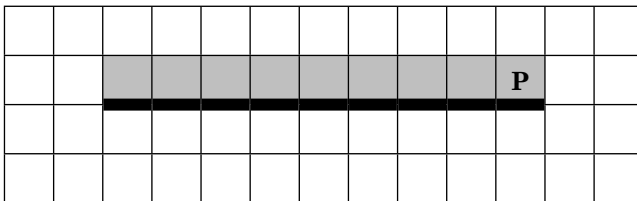
Указания по оцениванию	Баллы
Программа выдает на тестах неверные ответы.	0
Максимальный балл	2

55. На бесконечном поле имеется горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно сверху от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе Кумир.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| Двигаемся влево, пока не дойдем до края горизонтальной стены,

нц пока не снизу свободно

влево

кц

| Двигаемся на одну клетку вправо, чтобы оказаться на самом краю стены

вправо

| Двигаемся вправо до конца горизонтальной стены, закрашивая все клетки на пути

нц пока не снизу свободно

закрасить

вправо

кц

Возможны и другие варианты решения.

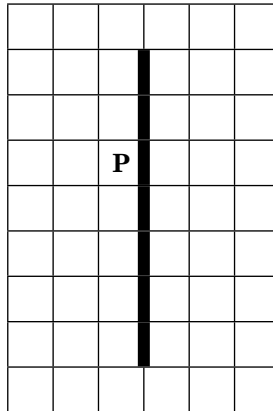
Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрашивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрашивает одну из клеток.	1

Окончание табл.

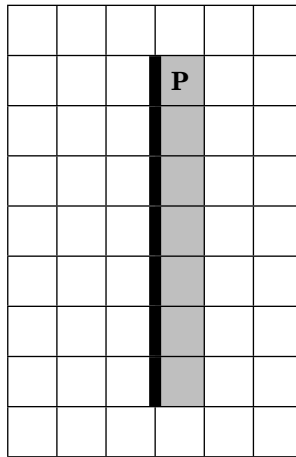
Указания к оцениванию	Баллы
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной (например, Робот закрашивает только клетки справа от себя).	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

56. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

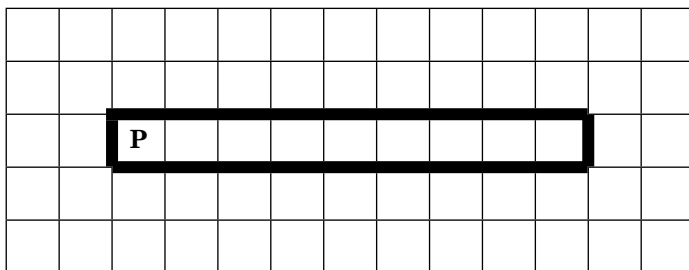
Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p>Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом « ».</p>
<p><i> Двигаемся вниз, пока не дойдем до края вертикальной стены,</i> вниз пока не справа свободно вниз кц <i> Двигаемся на одну клетку вправо и на одну клетку вверх, чтобы оказаться на самом краю стены</i> вправо вверх</p>

Окончание табл.

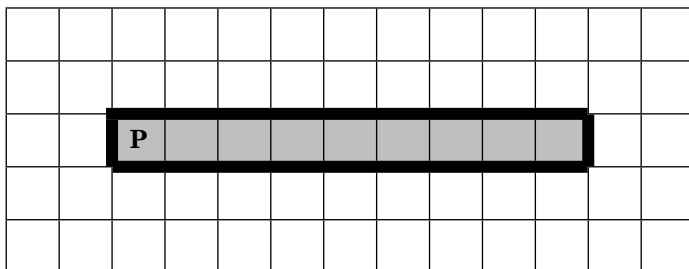
Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p><i>Двигаемся вверх до конца вертикальной стены, закрасивая все клетки на пути</i></p> <p>кц пока не слева свободно закрасить вверх кц</p> <p>Возможны и другие варианты решения.</p>

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрасивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрасивает одну из клеток.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

57. Робот находится в крайней левой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора — одна клетка, длина может быть произвольной. Возможный вариант начального расположения Робота приведен на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

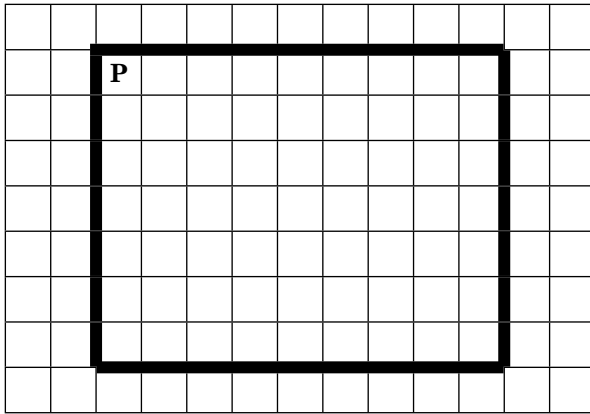
Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

<p>Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)</p>
<p>Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом « ».</p>

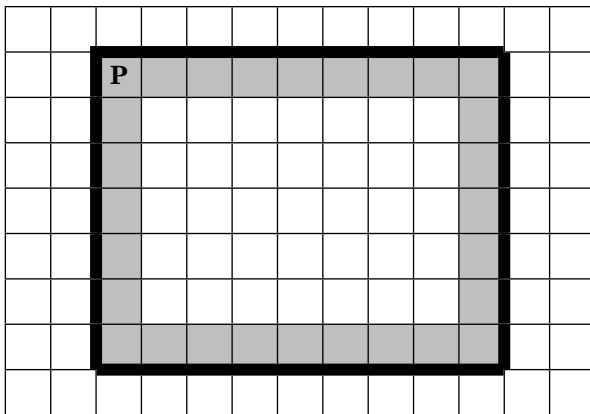
Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p> <i>Закрашиваем первую клетку, на которой стоит исполнитель</i> закрасить <i>Двигаемся вправо, пока справа свободно, закрашивая все клетки по пути</i> нц пока справа свободно вправо закрасить кц <i>Двигаемся обратно в исходную позицию</i> нц пока слева свободно влево кц Возможны и другие варианты решения.</p>

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот не закрашивает одну из клеток; 2) Робот не возвращается в исходную точку.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

58. Робот находится в верхнем левом углу прямоугольника. **Ширина и высота прямоугольника может быть произвольной.** Возможный вариант начального расположения Робота приведен на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки по краю внутри прямоугольника и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера прямоугольника. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КумИР.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| Закрашиваем первую клетку, на которой стоит исполнитель

закрасить

| Двигаемся вправо, пока справа свободно, закрашивая все клетки по пути

нц пока справа свободно

вправо

закрасить

кц

| Двигаемся вниз до конца стены, закрашивая все клетки по пути вдоль стены

нц пока вниз свободно

вниз

закрасить

кц

| Двигаемся влево, пока слева свободно, закрашивая все клетки по пути

нц пока влево свободно

влево

закрасить

кц

| Двигаемся вверх до конца стены, закрашивая все клетки по пути вдоль стены

нц пока вверх свободно

вверх

закрасить

кц

Возможны и другие варианты решения.

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот не закрашивает одну из клеток; 2) Робот не возвращается в исходную точку; 3) Робот закрашивает больше клеток, чем нужно.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Информационные и коммуникационные технологии

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	1	14	3
2	2	15	1
3	3	16	4
4	3	17	4
5	2	18	1
6	3	19	4
7	2	20	3
8	1	21	24
9	4	22	5625
10	2	23	4800
11	2	24	640
12	1	25	6
13	3	26	2

Окончание табл.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
27	6	42	2134
28	90	43	10
29	147	44	250
30	124	45	5
31	2467	46	5
32	1346	47	8
33	2	48	6
34	3	49	2
35	2	50	51
36	2	51	40
37	1	52	50
38	5	53	АГЕЖБДВ
39	3241	54	ГАДЖЕБВ
40	3412	55	ЕГБДВЖА
41	2314	56	АВЖГЕБД

57. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.
-

Санкт-Петербург — субъект Российской Федерации, административный центр Северо-Западного федерального округа. Расположен в Северной Европе, на северо-западе Российской Федерации, на берегу *Финского* залива *Балтийского* моря, в устье реки *Невы*.

Административный центр	Санкт-Петербург
Общая площадь	1 439 км ²
Население	4 880 тыс. чел.
Плотность населения	3 384 чел./км ²

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов. 2. Текст в абзаце выровнен по ширине. 3. Правильно установлен абзацный отступ (1 сантиметр), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа. 4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки). 5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором). 6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом. 	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</p> <p>8. В обозначении «км²» используется верхний индекс для символа «2».</p> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используется шрифт неверной гарнитуры. 2. Используется шрифт неверного размера. 3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом. 4. Не используется верхний индекс для записи «км²». 5. Шрифт в основном абзаце выровнен по левому краю. 	
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует таблица либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов. 2. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом. 3. Используются пробелы или символ табуляции для создания красной строки. 4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки. <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	1
<p>Задание выполнено неверно или имеется не менее четырех ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

58. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Ленинградская область — субъект Российской Федерации, расположенный на северо-западе европейской части страны. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Граничит с *Вологодской, Новгородской и Псковской* областями, Республикой *Карелия* и *Санкт-Петербургом*, а также с *Эстонией* и *Финляндией*.

Административный центр	Санкт-Петербург
Общая площадь	83 900 км ²
Население	1 714 тыс. чел.
Плотность населения	20,4 чел./км ²

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания к оцениванию	Баллы
<p data-bbox="167 236 809 329">Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol data-bbox="167 341 823 1429" style="list-style-type: none"><li data-bbox="167 341 776 433">1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов.<li data-bbox="167 445 663 472">2. Текст в абзаце выровнен по ширине.<li data-bbox="167 483 805 606">3. Правильно установлен абзацный отступ (1 сантиметр), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа.<li data-bbox="167 618 790 678">4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).<li data-bbox="167 690 781 782">5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).<li data-bbox="167 794 809 855">6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.<li data-bbox="167 866 823 927">7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.<li data-bbox="167 939 762 999">8. В обозначении «км²» используется верхний индекс для символа «2». <p data-bbox="167 1011 798 1134">При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol data-bbox="167 1145 809 1429" style="list-style-type: none"><li data-bbox="167 1145 746 1172">1. Используется шрифт неверной гарнитуры.<li data-bbox="167 1184 721 1211">2. Используется шрифт неверного размера.<li data-bbox="167 1223 805 1283">3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.<li data-bbox="167 1295 773 1355">4. Не используется верхний индекс для записи «км²».<li data-bbox="167 1367 794 1429">5. Шрифт в основном абзаце выровнен по левому краю.	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов. 2. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом. 3. Используются пробелы или символ табуляции для создания красной строки. 4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки. <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	1
<p>Задание выполнено неверно или имеется не менее четырех ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

59. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Необходимо использовать нумерованный и маркированный списки. Заголовок должен быть выровнен по центру. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. Необходимо сделать рамку вокруг рецепта. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Салат «Яблочный краб»

- Крабовое мясо (палочки) — 400 г;
- Яблоки — 2 шт.;
- Яйцо — 4 шт.;
- Салат (листовой) — 1 уп.;
- Кукуруза сладкая — 1 банка;
- Майонез.

1. Яблоки очистить и натереть на крупной терке.
2. Яйцо отварить, очистить и мелко нарезать.
3. Листья салата и крабовые палочки мелко нарезать.
4. В салат добавить кукурузу и все перемешать.
5. Заправить небольшим количеством майонеза.

Очень вкусно!

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов. 2. Заголовок и последнее предложение выровнены по центру. 3. Созданы маркированный и нумерованный списки. Не допускается использование каких-либо значков для обозначения списка. 4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки). 5. В тексте не используются самостоятельная нумерация строк в нумерованном списке. 	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>6. В тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.</p> <p>7. Вокруг текста есть рамка.</p> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используется шрифт неверной гарнитуры. 2. Используется шрифт неверного размера. 3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом. 4. Отсутствует рамка. 5. Шрифт в заголовке и в последнем предложении выровнен по левому краю. 	
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует маркированный список. 2. Отсутствует нумерованный список. 3. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом. 	1
<p>4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</p> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	
<p>Задание выполнено неверно или имеется не менее четырех ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	2

60. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, который необходимо отформатировать в соответствии с данными параметрами формата. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Параметры формата указываются в фигурных скобках перед каждым абзацем и распространяются на весь текст до следующих фигурных скобок. Параметры формата:

E — новый абзац, **{E}** — пропуск строки,

Выравнивание строк: **L** — по левому краю, **R** — по правому краю, **M** — по ширине, **L—R** — по центру.

1; 1,25; 2 ... — размер абзацного отступа.

Начертания: **bl** — полужирный, **ital** — курсив, **ni** — нижний индекс, **vi** — верхний индекс.

tabl MxN — начало таблицы из *M* столбцов и *N* строк.

tabl end — конец таблицы.

X:Y — текст помещается в ячейку таблицы, расположенную с столбце *X* и строке *Y*.

{E M 1 bl} Вологодская область **{M}** — субъект Российской Федерации, образована 23 сентября 1937 года. Расположена на северо-западе европейской части России. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Крупнейший город — **{ital}** Череповец. **{E M 1}** Граничит с **{ital}** Архангельской, Кировской, Костромской, Ярославской, Тверской, Новгородской и Ленинградской **{M}** областями, а также с Республикой **{ital}** Карелия. **{E}{E tabl 2x4} {1:1 L}** Административный центр **{1:2 L}** Общая площадь **{1:3 L}** Население **{1:3 L}** Плотность населения **{2:1 L}** Вологда **{2:2 L}** 144 527 км **{vi} 2 {2:3 L}** 1269 тыс. чел. **{2:4 L}** 8,32 чел./км **{vi} 2 {tabl end}**

Вологодская область — субъект Российской Федерации, образована 23 сентября 1937 года. Расположена на северо-западе европейской части России. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Крупнейший город — *Череповец*. Граничит с *Архангельской, Кировской, Костромской, Ярославской, Тверской, Новгородской и Ленинградской* областями, а также с Республикой *Карелия*.

Административный центр	Вологда
Общая площадь	144 527 км ²
Население	1269 тыс. чел.
Плотность населения	8,32 чел./км ²

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов. 2. Текст в абзаце выровнен по ширине. 3. Правильно установлен абзацный отступ (1 сантиметр), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа. 4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки). 	2

Продолжение табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).</p> <p>6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.</p> <p>7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</p> <p>8. В обозначении «км²» используется верхний индекс для символа «2».</p> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используется шрифт неверной гарнитуры. 2. Используется шрифт неверного размера. 3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом. 4. Не используется верхний индекс для записи «км²». 5. Шрифт в основном абзаце выровнен по левому краю. 	
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует таблица либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов. 2. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом. 3. Используются пробелы или символ табуляции для создания красной строки. 4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки. <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	1

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Задание выполнено неверно или имеется не менее четырех ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

61. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников получили по русскому языку и математике более 54 баллов? Ответ запишите в ячейку **G2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов по трем предметам среди всех учащихся? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **G3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги.

Использование калькуляторов не допускается.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel. Для ответа на первый вопрос в ячейку D2 запишем формулу =СУММЕСЛИ(B2:C2; «<54») .

*Окончание табл.***Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа,
не искажающие его смысл)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **D2:D305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **D** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов учеников по математике и русскому языку.

Чтобы определить, сколько участников получили по русскому языку и математике более 54 баллов, в ячейку **G2** запишем формулу

=СЧЕТЕСЛИ(E2:E305; «<54»)

В ячейке **G2** получим ответ на первый вопрос — **245**.

Чтобы определить сумму баллов каждого участника по трем предметам, в ячейку **F2** запишем формулу

=СУММ(B2:D2)

Затем скопируем эту формулу во все ячейки диапазона **F2:F305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **F** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов учеников по математике, русскому языку и информатике.

Для определения максимальной суммы баллов в ячейку **G3** внесем формулу

=МАКС(F2:F305)

В ячейке **G3** получим ответ на второй вопрос — **265**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос — 245;

на второй вопрос — 265.

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведенным выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

62. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников полностью справились со всеми заданиями? Ответ запишите в ячейку **Р2** таблицы.

2. Определить, с каким из заданий **К1—К12** не справилось наибольшее число участников экзамена, и это количество записать в качестве ответа в ячейку **Р3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Чтобы определить сумму набранных баллов за все задания каждым учеником, в ячейку **N2** запишем формулу
=СУММ(B2:M2)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона **N2:N1001**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **N** в строках **2–1001** будут записаны баллы, полученные по каждому заданию олимпиады по русскому языку.

Для того чтобы определить, сколько участников набрали максимальный балл, в ячейку **P2** запишем формулу
=СЧЁТЕСЛИ(N2:N1001; «=36»)

В ячейке **P2** получим ответ на первый вопрос – **27**.

Для ответа на второй вопрос в ячейках **O2–O13** рассчитаем количество неправильных ответов на задания **K1–K12** по формуле
=СЧЁТЕСЛИ(B2:V1001; «=0»).

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **O2:O13**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **O** в строках **2–13** будет записано количество неправильных ответов на задания **K1–K12**.

Для определения максимального количества неправильных ответов на задания **K1–K12** в ячейку **P3** запишем формулу
=МАКС(O2:O13)

В ячейке **P3** получим ответ на второй вопрос — **579**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос — 27;

на второй вопрос — 579.

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведенным выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

63. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Определить средний балл, полученный участниками из Центрального района. Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Подгорного района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **J3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги.

Использование калькуляторов не допускается.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Для того чтобы подсчитать сумму баллов учащихся Центрального района в ячейку **H2** запишем формулу
=ЕСЛИ(B2=«Центральный»; C2+D2+E2+F2+G2; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **H2:H305**.

Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **H** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов участников олимпиады Центрального района.

Для нахождения среднего балла учащихся Центрального района в ячейку **J2** запишем формулу

=СРЗНАЧ(H2:H305)

В ячейке **J2** получим ответ на первый вопрос — **5,83**.

Теперь подсчитаем сумму баллов учащихся Подгорного района. Для этого в ячейку **I2** запишем формулу

=ЕСЛИ(B2=«Подгорный»; C2+D2+E2+F2+G2; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **I2:I305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **I** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов участников олимпиады Подгорного района.

Для определения максимальной суммы баллов учащихся Подгорного района в ячейку **J3** запишем формулу

=МАКС(I2:I305)

В ячейке **J3** получим ответ на второй вопрос — **39**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос — 5,83;

на второй вопрос — 39.

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведенным выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

64. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько баллов получили все спортсмены Майского и Центрального районов по прыжкам в длину? Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Заречного района по всем видам соревнований? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **J3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Для определения результатов прыжков в длину среди учащихся Майского района в ячейку **G2** запишем формулу
=СУММЕСЛИ(A2; «Майский»; D2)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **G2:G305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **G** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов спортсменов Майского района по прыжкам в длину.

Теперь повторим предыдущие операции для того, чтобы определить результаты прыжков в длину среди учащихся Центрального района. Для этого в ячейку **H2** запишем формулу

=СУММЕСЛИ(A2; «Центральный»; D2)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **H2:H305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **H** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов спортсменов Майского района по прыжкам в длину.

Теперь подсчитаем общую сумму баллов учащихся Майского и Центрального районов по прыжкам в длину. Для этого в ячейку **J2** запишем формулу

=СУММ(G2:H305)

В ячейке **J2** получим ответ на первый вопрос — **351**.

Для того чтобы сосчитать сумму баллов учащихся Заречного района по всем видам соревнований, в ячейку **I2** запишем формулу

=ЕСЛИ(A2=«Заречный»; B2+C2+D2+E2+F2;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **I2:I305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **I** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов спортсменов.

Для определения максимальной суммы баллов в ячейку **J3** запишем формулу

=МАКС(I2:I305)

Окончание табл.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p>В ячейке Ж3 получим ответ на второй вопрос — 20.</p> <p>Возможны и другие способы решения задачи.</p> <p>Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:</p> <p>на первый вопрос — 351;</p> <p>на второй вопрос — 20.</p>

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведенным выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Тренировочные варианты экзаменационной работы

Вариант 1

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	2	10	918
2	3	11	4
3	3	12	2
4	2	13	3
5	1	14	12211
6	1	15	1024
7	ЗИМА	16	UVCYTVB
8	8	17	ЕБВЖГАД
9	130	18	БГВА

19. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько учащихся из всех школ получили менее 5 баллов за всю работу? Ответ запишите в ячейку **К2** таблицы.
2. Чему равна средняя сумма баллов среди учащихся школы № 134 в Подгорном районе? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **К3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

*Окончание табл.***Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Для нахождения суммы баллов за всю срезовую работу в ячейку **H2** запишем формулу

=СУММ (C2:G2)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **H2:H305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **H** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов участников срезовой работы по физике.

Чтобы определить количество учащихся, набравших менее 5 баллов за всю работу, в ячейку **K2** запишем формулу

=СЧЁТЕСЛИ (H2:H305; «<5»)

В ячейке **K2** получим ответ на первый вопрос — **3**.

Для того чтобы сосчитать сумму баллов за всю работу у учащихся школы № 134 Подгорного района, в ячейку **I2** запишем формулу

=ЕСЛИ(И(A2= «Подгорный»; B2=134); СУММ(C2:G2); 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **I2:I305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **I** в строках **2–305** будут записаны суммы баллов учеников школы № 134 Подгорного района.

Для определения средней суммы баллов нельзя воспользоваться формулой

=СРЗНАЧ(I2:I305), потому что тогда сосчитается средний балл по всем ученикам всех школ, а не одной конкретной.

Чтобы избежать этой ошибки, необходимо подсчитать количество учащихся школы № 134 Подгорного района. Для этого в ячейку **J2** запишем формулу

=ЕСЛИ(И(A2=»Подгорный»; B2=134); 1; 0)

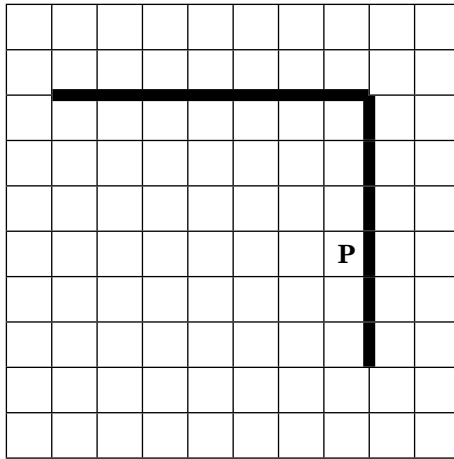
Скопируем формулу во все ячейки диапазона **J2:J305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **J** в строках **2–305** будут стоять единицы напротив учащихся школы № 134 Подгорного района.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p>Теперь можно подсчитать средний балл, поделив общую сумму баллов на количество учащихся школы № 134 Подгорного района. Для этого в ячейку К3 запишем формулу =СУММ (I2:I305)/СУММ (J2:J305)</p> <p>В ячейке К3 получим ответ на второй вопрос — 12,61.</p> <p>Возможны и другие способы решения задачи. Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:</p> <p>на первый вопрос — 3; на второй вопрос — 12,61.</p>

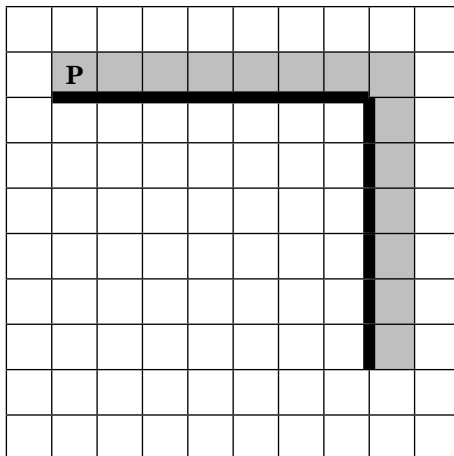
Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведенным выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

20.1. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** От верхнего конца стены влево отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины.** Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и выше горизонтальной стены, и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произволь-

ного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| Двигаемся вниз, пока не дойдем до края вертикальной стены,

нц пока не справа свободно

вниз

кц

| Двигаемся на одну клетку вправо и одну клетку вверх, чтобы оказаться на самом краю стены

вправо

вверх

| Двигаемся вверх до конца вертикальной стены, закрашивая все клетки на пути

нц пока не слева свободно

закрасить

вверх

кц

| Закрашиваем угловую клетку и двигаемся на одну клетку влево, чтобы оказаться на краю горизонтальной стены

закрасить

влево

| Двигаемся влево до конца горизонтальной стены, закрашивая все клетки на пути

нц пока не снизу свободно

закрасить

влево

кц

Возможны и другие варианты решения.

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрасивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрасивает одну из клеток.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен) или возможных ошибок в алгоритме больше одной (например, Робот закрасивает клетки слева от стены).	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

20.2. Напишите эффективную программу, которая по двум данным натуральным числам x и y , не превосходящим 10000, подсчитывает количество нечетных натуральных чисел на отрезке $[x, y]$ (включая концы отрезка).

Программа получает на вход два натуральных числа x и y , при этом гарантируется, что $1 \leq x \leq y \leq 10000$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести одно число: количество нечетных чисел на отрезке $[x, y]$.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
2	6
13	

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)		
<p>Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:</p> <pre>Program Z20; var x, y, n: integer; begin readln(x,y); n:=(y-x)-((y-x) div 2); if (y mod 2<>0) and (x mod 2<>0) then n:=n+1; writeln(n) end.</pre> <p>Возможны и другие варианты решения. Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:</p>		
№	Входные данные	Выходные данные
1	3 13	6
2	2 12	5
3	7 14	4
4	5 7	2

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведенных выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдает неверный ответ на одном из тестов, приведенных выше. Например, решение, в котором неверно задано условие: if (y mod 2<>0) or (x mod 2<>0) then n:=n+1;	1

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
ИЛИ Не используется условный оператор для проверки нечетности концов отрезка. ИЛИ В программе используется больше 3 переменных.	
Программа выдает на тестах неверные ответы.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Вариант 2

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	3	10	4
2	4	11	6
3	1	12	2
4	2	13	3
5	3	14	12112
6	3	15	4
7	ЗЕБГ	16	УРБМБ
8	18	17	ВДБГЖАЕ
9	65	18	АВГБ

19. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько девушек из школы № 122 имеют оценку по физкультуре 4 или 5? Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.

2. Какова максимальная сумма баллов по всем трем видам легкой атлетики была у среди допущенных до соревнований юношей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **J3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

Примечание. При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Для того чтобы определить количество девушек из школы № 122, которые имеют отметку по физкультуре выше 3, в ячейку **H2** запишем формулу

=ЕСЛИ(И(B2=«F»; C2=122; G2>3);1;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **H2:H305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **H** в строках **2–305** напротив девушек из школы № 122, которые учатся по физкультуре на 4 и 5, будут записаны единицы, что позволит потом нам подсчитать их количество.

Теперь определим непосредственно само количество девушек из школы № 122, которые имеют отметку по физкультуре 4 или 5. Для этого в ячейку **J2** запишем формулу

=СУММ(H2:H305)

В ячейке **J2** получим ответ на первый вопрос — **12**.

Подсчитаем сумму баллов по всем трем видам легкой атлетики у юношей, допущенных до соревнований, то есть имеющих оценку по физкультуре выше 3. Для этого в ячейку **I2** запишем формулу

=ЕСЛИ(И(B2=»M»; G2>3); СУММ(D2:F2);0).

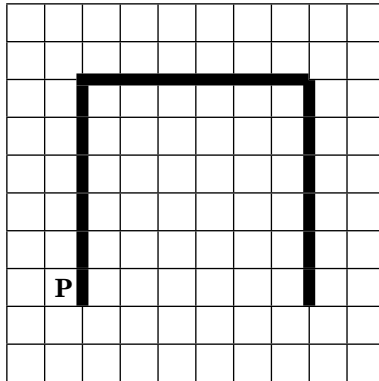
Окончание табл.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p>Скопируем формулу во все ячейки диапазона I2:I305. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце I в строках 2–305 будут записаны суммы баллов допущенных до соревнований юношей.</p> <p>Для определения максимальной суммы баллов среди юношей в ячейку J3 запишем формулу =МАКС(I2:I305)</p> <p>В ячейке J3 получим ответ на второй вопрос — 279.</p> <p>Возможны и другие способы решения задачи. Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы: на первый вопрос — 12; на второй вопрос — 279.</p>

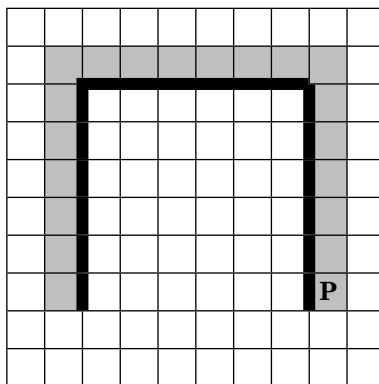
Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведенным выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

- 20.1. На бесконечном поле имеются две вертикальные стены. Длина стен неизвестна. Верхние концы вертикальных стен соединяет горизонтальная стена, равная по ширине расстоянию между вертикальными стенами, и образующая букву «П». Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные по внешнему периметру стен и прилегающие к ним. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| Двигаемся вверх, пока не дойдем до края вертикальной стены, закрашивая все клетки по пути

**нц пока не справа свободно
закрасить**

вверх

кц

| Закрашиваем угловую клетку и сдвигаемся на одну клетку вправо, чтобы оказаться на краю горизонтальной стены

закрасить

вправо

| Двигаемся влево до конца горизонтальной стены, закрашивая все клетки на пути

нц пока не снизу свободно

закрасить

вправо

кц

| Закрашиваем угловую клетку и двигаемся на одну клетку вниз, чтобы оказаться на краю вертикальной стены

закрасить

вниз

| Двигаемся вниз до конца вертикальной стены, закрашивая все клетки на пути

Окончание табл.

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
нц пока не слева свободно закрасить вниз кц Возможны и другие варианты решения.

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрашивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрашивает одну из клеток.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен) или возможных ошибок в алгоритме больше одной (например, Робот закрашивает клетки по внутреннему периметру).	0
<i>Максимальный балл</i>	2

20.2. Напишите эффективную программу, которая по двум данным натуральным числам x и y , не превосходящим 10 000, находит наибольший общий делитель, то есть самое большое натуральное число, на которое x и y делятся без остатка.

Программа получает на вход два натуральных числа x и y , при этом гарантируется, что $1 \leq x \leq y \leq 10\,000$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести одно число — наибольший общий делитель.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
32 24	8

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
Program Z20;
var x, y: integer;
begin
  readln(x,y);
```

```
  while x<>y do
    if x>y then x:=x-y else y:=y-x;
  writeln(x)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	15 25	5
2	36 49	1
3	9 9	9
4	246 287	41

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведенных выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдает неверный ответ на одном из тестов, приведенных выше. Например, неверно задано условие: if x>y then y:=y-x else x:=x-y; ИЛИ В программе используется больше 2 переменных.	1
Программа выдает на тестах неверные ответы.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	3
ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ	8
Информационные процессы	8
Информационные и коммуникационные технологии	48
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ	85
Вариант 1	87
Вариант 2	102
<i>Ответы</i>	118

Издание для дополнительного образования
қосымша білім алуға арналған баспа

*Для среднего школьного возраста
орта мектеп жасындағы балаларға арналған*

ГИА. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Зорина Елена Михайловна
Зорин Михаил Вячеславович**

**ГИА 2014
ИНФОРМАТИКА**

Тематические тренировочные задания

9 КЛАСС
(орыс тілінде)

Ответственный редактор *А. Жилинская*
Ведущий редактор *Т. Судакова*
Художественный редактор *Е. Брынчик*
Технический редактор *Л. Зотова*
Компьютерная верстка *Г. Ражикова*

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Өндіруші: Издательство «ЭКСМО»-ЖШҚ, 127299, Мәскеу, Ресей, Клара Цеткин көш., үй 18/5.
Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru.

Тауар белгісі: «Эксмо»
Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды
қабылдаушының
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-а», литер Б, офис 1.
Тел.: 8(727) 2 51 59 89,90,91,92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.
Сертификация туралы ақпарат сайты: www.eksmo.ru/certification

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылмаған

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ
о техническом регулировании можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Подписано в печать 02.08.2013. Произведено 12.08.2013.
Формат 60×90^{1/16}. Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,0.
Тираж 5000 экз. Заказ №

ISBN 978-5-699-65911-1



9 785699 659111 >



Оптовая торговля книгами «Эксмо»:

ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.

E-mail: reception@eksmo-sale.ru

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми
покупателями** обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»

E-mail: international@eksmo-sale.ru

*International Sales: International wholesale customers should contact
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.*

international@eksmo-sale.ru

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном
оформлении,** обращаться по тел. +7 (495) 411-68-59, доб. 2261, 1257.

E-mail: vipzakaz@eksmo.ru

Оптовая торговля бумажно-беловыми

и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:

Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).

e-mail: kanc@eksmo-sale.ru, сайт: www.kanc-eksmo.ru

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:

В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.

Тел. (812) 365-46-03/04.

В Нижнем Новгороде: ООО ТД «Эксмо НН», 603094, г. Нижний Новгород,
ул. Карпинского, д. 29, бизнес-парк «Грин Плаза». Тел. (831) 216-15-91 (92, 93, 94).

В Ростове-на-Дону: ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, 243А. Тел. (863) 220-19-34.

В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.

В Екатеринбурге: ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.

Тел. +7 (343) 272-72-01/02/03/04/05/06/07/08.

В Новосибирске: ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3.

Тел. +7 (383) 289-91-42. E-mail: eksmo-nsk@yandex.ru

В Киеве: ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 9. Тел./факс: (044) 495-79-80/81.

В Донецке: ул. Артема, д. 160. Тел. +38 (032) 381-81-05.

В Харькове: ул. Гвардейцев Железнодорожников, д. 8. Тел. +38 (057) 724-11-56.

Во Львове: ТП ООО «Эксмо-Запад», ул. Бузкова, д. 2. Тел./факс (032) 245-00-19.

В Симферополе: ООО «Эксмо-Крым», ул. Киевская, д. 153.

Тел./факс (0652) 22-90-03, 54-32-99.

В Казахстане: ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровского, д. 3а.

Тел./факс (727) 251-59-90/91. rdc-almaty@mail.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»

можно приобрести в магазинах «Новый книжный» и «Читай-город».

Телефон единой справочной: 8 (800) 444-8-444. Звонок по России бесплатный.

Интернет-магазин ООО «Издательство «Эксмо»

www.fiction.eksmo.ru

Розничная продажа книг с доставкой по всему миру.

Тел.: +7 (495) 745-89-14. E-mail: imarket@eksmo-sale.ru



СОВРЕМЕННЫЙ СПРАВОЧНИК ШКОЛЬНИКА

5–11 классы



Справочники содержат теоретические сведения по всем основным предметам. Специально продуманная структура текста и вспомогательные схемы и таблицы помогут быстро найти нужную информацию и без труда ее запомнить.



Справочники будут полезны для выполнения домашних заданий, подготовки к урокам, самостоятельным и контрольным работам, а также экзаменам. Издания подготовлены в соответствии с современными требованиями школьной программы.



Подробнее на сайте www.eksmoprofi.ru

Серия книг «В ПОМОЩЬ СТАРШЕКЛАСНИКУ»

Книги помогут систематизировать знания и подготовиться к ЕГЭ, контрольным и самостоятельным работам.

В пособиях содержится:

- подробный теоретический материал по основным темам ЕГЭ;
- задания в форме ЕГЭ и упражнения для самопроверки;
- ответы к заданиям;
- дополнительная справочная информация.



Также в серии:

- Математика: все темы для подготовки к ЕГЭ
- Информатика: все темы для подготовки к ЕГЭ
- Русский язык: в схемах и таблицах для подготовки к ЕГЭ
- Физика: все темы для подготовки к ЕГЭ

Подробнее на сайте www.eksmoprofi.ru

ОДОБРЕНО ФИПИ



www.fipi.ru

ГИА

2014



НАСТОЯЩЕЕ ИЗДАНИЕ СОДЕРЖИТ:

- тематические задания;
- тренировочные варианты ГИА;
- методический комментарий;
- ответы и критерии оценивания.

УСПЕХ НА ГИА ГАРАНТИРОВАН!

Аналогичные учебные пособия выходят по основным предметам: русскому языку, математике, истории, обществознанию, биологии, географии, физике, химии и информатике.

Для комплексной подготовки к ГИА выходят серии:

- Сборник заданий
- Тематические тренировочные задания
- Тренировочные экзаменационные задания
- Тренировочные задания



ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ