

Тренировочная работа №3 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

11 февраля 2021 года

Вариант ИН2090301

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по информатике состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 5 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий, но рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 30 минут, на выполнение заданий части 2 – 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1–12 записываются в виде числа, слова, последовательности символов или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–15 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр.

- 1** Статья, набранная на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 35 символов. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в кодировке Windows-1251, в которой каждый символ кодируется 8 бит.

Ответ: _____.

- 2** Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код.

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК.

Даны три кодовые цепочки:

10111101

100111101

0000110

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ответ: _____.

- 3** Напишите наибольшее трёхзначное число x , для которого истинно высказывание:

НЕ(Первая цифра чётная) **И** (x делится на 4).

Ответ: _____.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

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

Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Ответ: _____.

- 5 У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 1

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая – прибавляет к числу 1.

Составьте алгоритм получения **из числа 1 числа 26**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм:

прибавь 1

возведи в квадрат

прибавь 1

прибавь 1

возведи в квадрат,

который преобразует число 1 в число 36.)

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

Ответ: _____.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s > A k > 9 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s > A or k > 9: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s > A) or (k > 9) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k ввод A если s > A или k > 9 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k INPUT A IF (s > A) OR (k > 9) THEN PRINT 'ДА' ELSE PRINT 'НЕТ' END IF</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и k вводились следующие пары чисел:

(10, 12); (8, -10); (16, 2); (5, -5); (-3, 9); (-10, 7); (-10, -2); (14, 1); (20, 5).

Укажите максимальное целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «НЕТ» 4 раза.

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **olymp.htm**, находящемуся на сервере **school.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) ://
- 2) school
- 3) .htm
- 4) olymp
- 5) .ru
- 6) /
- 7) http

Ответ: _____.

8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тыс.)
<i>Звезда Фигура</i>	1800
<i>Звезда</i>	1500
<i>Фигура</i>	900

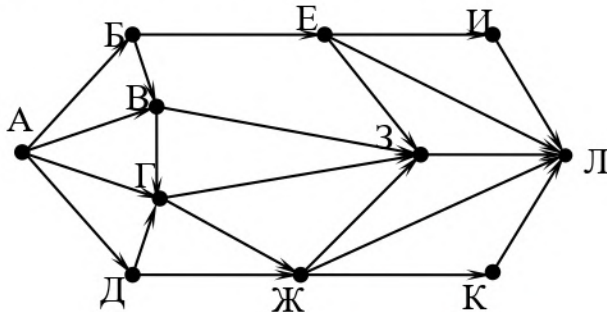
Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу

Звезда & Фигура?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

- 9 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л, проходящих через город Г?



Ответ: _____.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наибольшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа.

53, 48, 46

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–15) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–15 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

- 11** В одном из произведений И.А. Гончарова, текст которого приведён в подкаталоге **Гончаров**, упоминается Евсей. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, какая у него должность.

Ответ: _____.

- 12** Сколько файлов с расширением .odt содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? В ответе укажите только число.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Цветы**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Весенние цветы». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о различных весенних цветах. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Требования к оформлению презентации

Ровно три слайда без анимации.






Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный, с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника;
- второй слайд – информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
 - заголовок слайда;
 - два блока текста;
 - два изображения;

● третий слайд – информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

<p>Тема презентации</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Информация об авторе</div> </div>	<p>Макет 1-го слайда</p> <p>Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p>Макет 2-го слайда</p> <p>Информация по теме презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Текстовый блок</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Текстовый блок</div>  </div> </div>	<p>Макет 3-го слайда</p> <p>Информация по теме презентации</p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пт, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пт, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пт.

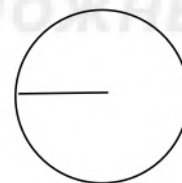
Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пт. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием. 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. Вставьте рисунок, состоящий из двух фигур, сгруппируйте их и разместите справа от текста с обтеканием вокруг рамки. Формулу выделите курсивом. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

КРУГ

Кругом называется фигура, которая состоит из всех точек плоскости, находящихся на расстоянии не больше данного от данной точки. Эта точка называется *центром* круга, а данное расстояние – *радиусом* круга. *Границей* круга является окружность с теми же центром и радиусом.

Площадь круга вычисляется по формуле:
 $S = \pi R^2$, где R – радиус круга.



- 14** В электронную таблицу занесли результаты мониторинга стоимости бензина трёх марок (92, 95, 98) на бензозаправках города. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С
1	Улица	Марка	Цена
2	Абельмановская	92	45,80
3	Абрамцевская	98	49,40
4	Авиамоторная	95	49,10
5	Авиаторов	95	47,70

В столбце А записано название улицы, на которой расположена бензозаправка, в столбце В – марка бензина, который продаётся на этой заправке (одно из чисел 92, 95, 98), в столбце С – стоимость бензина на данной бензозаправке (в рублях, с указанием двух знаков дробной части). На каждой улице может быть расположена только одна заправка, для каждой заправки указана только одна марка бензина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 бензозаправкам. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какова минимальная цена бензина марки 92? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F2 таблицы.
2. Сколько бензозаправок продаёт бензин марки 92 по минимальной цене в городе? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества бензозаправок, продающих бензин дешевле 46 руб. за литр, от 46 до 51 руб. за литр включительно и дороже 51 руб. за литр. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

15.1 Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот не пройдёт.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

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

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки и закрашивания клетки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, 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, следует использовать такой алгоритм:

нц пока справа свободно

вправо

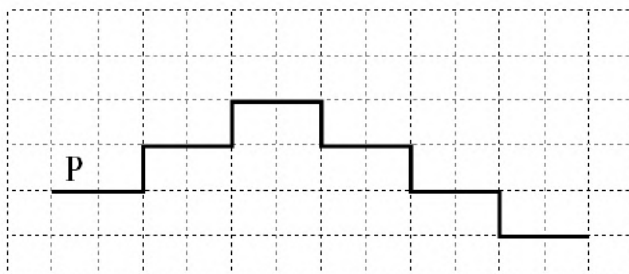
кц

Выполните задание.

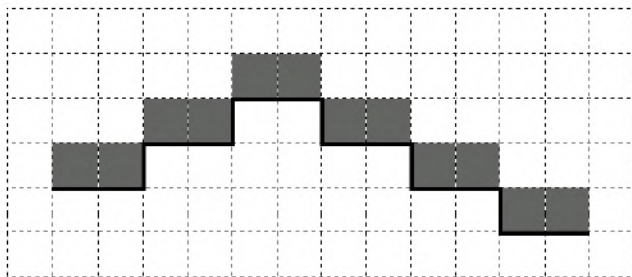
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница слева направо поднимается вверх, затем спускается вниз. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится в левой клетке нижней ступеньки лестницы.

Количество ступенек, ведущих вверх, и количество ступенек, ведущих вниз, неизвестно.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого 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 может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы КуМир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

15.2

Напишите программу для решения следующей задачи.

Участники парусной регаты стартовали одновременно. На финише фиксировалось время прохождения маршрута каждой яхтой (в часах и минутах). Определите время победителя регаты (в часах и минутах). Известно, что соревнования проходили в течение 12 часов.

Программа получает на вход количество яхт, принимавших участие в регате N ($1 \leq N \leq 100$), затем для каждой яхты вводятся два числа: часы и минуты, затраченные на прохождение маршрута.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
2	2 50
3 25	
2 50	

Тренировочная работа №3 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

11 февраля 2021 года

Вариант ИН2090302

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по информатике состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 5 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий, но рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 30 минут, на выполнение заданий части 2 – 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1–12 записываются в виде числа, слова, последовательности символов или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–15 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр.

- 1 Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 40 символов. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 бит.

Ответ: _____.

- 2 Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код.

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК.

Даны три кодовые цепочки:

1010110

11110001

100000101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ответ: _____.

- 3 Напишите наибольшее трёхзначное число x , для которого истинно высказывание:

НЕ(Первая цифра чётная) **И** (x делится на 5).

Ответ: _____.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A			4	5	7
B			1		3
C	4	1		2	1
D	5		2		1
E	7	3	1	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

Ответ: _____.

- 5 У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 2

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая увеличивает его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 68, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 – это алгоритм:

возведи в квадрат

прибавь 2

прибавь 2

прибавь 2

возведи в квадрат,

который преобразует число 3 в число 225.)

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

Ответ: _____.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s > A k > 9 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s > A or k > 9: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s > A) or (k > 9) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k ввод A если s > A или k > 9 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k INPUT A IF (s > A) OR (k > 9) THEN PRINT 'ДА' ELSE PRINT 'НЕТ' END IF</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и k вводились следующие пары чисел:

(10, 12); (8, -10); (16, 2); (5, -5); (-3, 9); (-10, 7); (-10, -2); (14, 1); (20, 5).

Укажите минимальное целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «НЕТ» 4 раза.

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **happy.htm**, находящемуся на сервере **sibline.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) /
- 2) sibline
- 3) .htm
- 4) ://
- 5) .ru
- 6) happy
- 7) http

Ответ: _____.

8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тыс.)
<i>Звезда Артист</i>	2000
<i>Звезда</i>	1500
<i>Артист</i>	1200

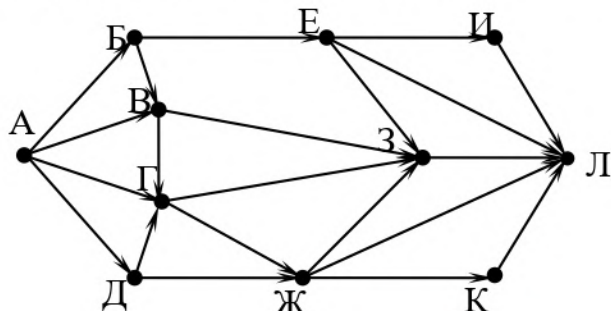
Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу

Звезда & Артист?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

- 9 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л, проходящих через город В?



Ответ: _____.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наибольшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа.

62, 71, 74

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–15) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–15 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

- 11** В одном из произведений И.А. Гончарова, текст которого приведён в подкаталоге **Гончаров**, Райский вспоминает об Анне Петровне. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, какая у неё профессия.

Ответ: _____.

- 12** Сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? В ответе укажите только число.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Цветы**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Весенние цветы».

В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о различных весенних цветах. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Требования к оформлению презентации

Ровно три слайда без анимации.

Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный, с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника;

- второй слайд – информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два блока текста;
- два изображения;

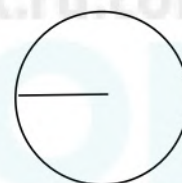
При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст в ячейках заголовка таблицы набран шрифтом с полужирным начертанием. Текст в ячейках заголовка таблицы и в ячейках второго столбца выровнен по центру. Текст в ячейках первого и третьего столбцов (кроме заголовка) выровнен по левому краю.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

КРУГ

Кругом называется фигура, которая состоит из всех точек плоскости, находящихся на расстоянии не больше данного от данной точки. Эта точка называется *центром* круга, а данное расстояние – *радиусом* круга. *Границей* круга является окружность с теми же центром и радиусом.



Площадь круга вычисляется по формуле:

$S = \pi R^2$, где R – радиус круга.

- 14** В электронную таблицу занесли результаты мониторинга стоимости бензина трёх марок (92, 95, 98) на бензозаправках города. На рисунке приведены первые строки полученной таблицы.

	А	В	С
1	Улица	Марка	Цена
2	Абельмановская	92	45,80
3	Абрамцевская	98	49,40
4	Авиамоторная	95	49,10
5	Авиаторов	95	47,70

В столбце А записано название улицы, на которой расположена бензозаправка, в столбце В – марка бензина, который продаётся на этой заправке (одно из чисел 92, 95, 98), в столбце С – стоимость бензина на данной бензозаправке (в рублях, с указанием двух знаков дробной части). На каждой улице может быть расположена только одна заправка, для каждой заправки указана только одна марка бензина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 бензозаправкам. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание

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

• третий слайд – информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

<p>Тема презентации</p> 	<p>Макет 1-го слайда Тема презентации</p>
	<p>Макет 2-го слайда Информация по теме презентации</p>
	<p>Макет 3-го слайда Информация по теме презентации</p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пт, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пт, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пт.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пт. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.

1. Какова максимальная цена бензина марки 98? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F2 таблицы.
2. Сколько бензозаправок продаёт бензин марки 98 по максимальной цене в городе? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества бензозаправок, продающих бензин дешевле 47 руб. за литр, от 47 до 51 руб. за литр включительно и дороже 51 руб. за литр. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

15.1 Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот не пройдёт.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

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

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки и закрашивания клетки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то
вправо
закрасить
все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, 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, следует использовать такой алгоритм:

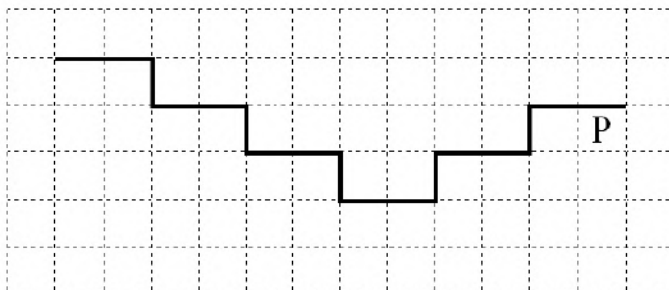
**нц пока справа свободно
вправо
кц**

Выполните задание.

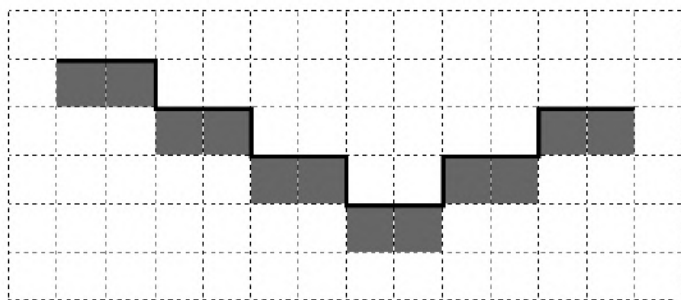
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница спускается вниз (справа налево), затем поднимается вверх. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится под верхней ступенькой правой части лестницы, в правой клетке.

Количество ступенек, ведущих вниз, и количество ступенек, ведущих вверх, неизвестно.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого 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 может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы КуМир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

15.2

Напишите программу для решения следующей задачи.

На соревнованиях по бегу на 5000 м для выхода в финал необходимо показать время не более 18 мин. 30 с.

Сколько спортсменов по результатам соревнований вышли в финал?

Программа получает на вход количество спортсменов, принимавших участие в соревнованиях ($1 \leq N \leq 100$), затем для каждого спортсмена вводятся два числа: минуты и секунды – время, показанное на дистанции.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
2	1
17 15	
19 20	