

## Тренировочная работа №2 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

6 декабря 2024 года

Вариант ИН2490201

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 16 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 6 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике 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 букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–16 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

Все записи делаются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 бит.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Чиж, грач, стриж, гагара, пингвин, ласточка, жаворонок, свиристель, буревестник, вертигоголовка – птицы».

Ученик вычеркнул из списка название одной птицы. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название птицы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). 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		
Ё	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, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

312112

122987

892635

512030

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел  $x$ , для которых **ложно** логическое выражение:  
**НЕ** ( $x$  чётное) **ИЛИ НЕ** ( $x > 80$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	2			12
B	3		3	1		
C	2	3		1		5
D		1	1		2	6
E				2		1
F	12		5	6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5** У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

**1. умножь на 5**

**2. вычти  $b$**

( $b$  – неизвестное натуральное число).

Первая из них увеличивает число на экране в 5 раз, вторая уменьшает его на  $b$ .

Известно, что программа 22112 переводит число 15 в число 18.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, k;     cin&gt;&gt; s;     cin&gt;&gt; k;     if !((s &lt; 8)    (k &gt; 7))         cout &lt;&lt; "ДА";     else         cout &lt;&lt; "НЕТ";     return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s &lt; 8 or k &gt; 7):     print("ДА") else:     print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin     readln(s);     readln(k);     if not((s &lt; 8) or (k &gt; 7))         then writeln('ДА')         else writeln('НЕТ')     end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач     цел s, k     ввод s     ввод k     если не(s &lt; 8 или k &gt; 7)         то вывод "ДА"         иначе вывод "НЕТ"     все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s &lt; 8) OR (k &gt; 7)) THEN     PRINT 'ДА' ELSE     PRINT 'НЕТ' END IF</pre>

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

(2, 10); (10, 2); (-5, 5); (9, 12); (-10, -10); (8, 7); (-1, 1); (9, -10); (6, 8).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Доступ к файлу **game.doc**, находящемуся на сервере **doc.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) /
- 3) http:
- 4) ru
- 5) doc.
- 6) game
- 7) .doc

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.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Ферзь &amp; Слон &amp; Шахматы</i>	500
<i>Слон &amp; Шахматы</i>	1300
<i>Ферзь &amp; Шахматы</i>	1200

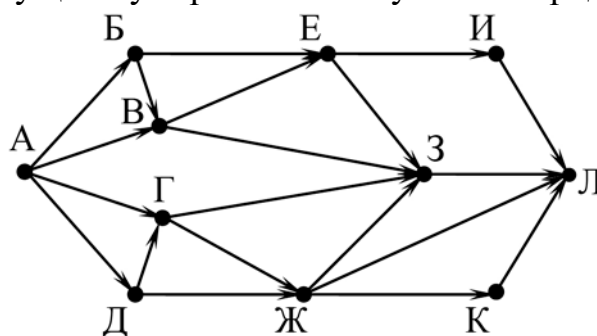
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

*(Ферзь | Слон) & Шахматы?*

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?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Даны 3 числа:  $421_8$ ,  $113_{16}$ ,  $100010010_2$ . Найдите наибольшее и запишите его в ответе в той системе счисления, в которой оно записано. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.*

- 11 В одном из произведений М.Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге **Лермонтов**, приехал некто Апфельбаум. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, кем он работал.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов с расширением .html размером более 1 Кбайт 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 **Хвойные**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «**Виды хвойных деревьев**». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о некоторых видах хвойных деревьев. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx

**Требования к оформлению работы**

1. Ровно три слайда без анимации.

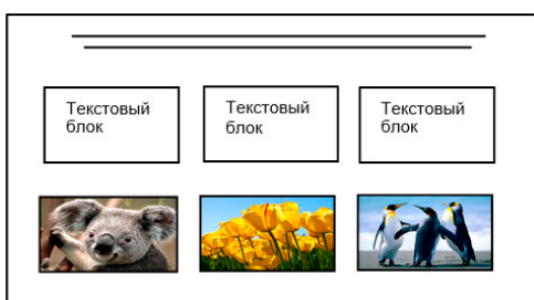
Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. 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 – основная информация по теме презентации в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

<b>Тема презентации</b>	<b>Макет 1-го слайда</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 60%; text-align: center;">           Название презентации         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 40%; text-align: center;">           Информация об авторе         </div> </div>	Тема презентации

	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная 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 набран шрифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по центру, в ячейках второго столбца – по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Таблица выровнена на странице по центру по горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Интервал между абзацами и интервал между текстом и таблицей не менее 12 пт и не более 24 пт. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**ПИХТА КОРЕЙСКАЯ**

**Пихта корейская** – вечнозелёное дерево до 15 м высотой, с конусовидной кроной. Кора у молодых деревьев гладкая, *светло-серая*, часто с *пурпурным* оттенком.

Хвоя густая, сверху *тёмно-зелёная*, блестящая снизу с двумя широкими светлыми полосками. Шишки цилиндрические, перед созреванием *фиолетово-пурпурные*.

<b>Научная классификация</b>	
<i>Домен</i>	Эукариоты
<i>Царство</i>	Растения
<i>Отдел</i>	Хвойные
<i>Класс</i>	Хвойные
<i>Порядок</i>	Сосновые
<i>Семейство</i>	Сосновые
<i>Род</i>	Пихта
<i>Вид</i>	Пихта корейская

- 14** В электронную таблицу занесли результаты анонимного тестирования студентов. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<i>Номер участника</i>	<i>Пол</i>	<i>Факультет</i>	<i>Баллы</i>
<b>2</b>	участник 1	жен.	химический	21
<b>3</b>	участник 2	муж.	математический	5
<b>4</b>	участник 3	жен.	медицинский	15
<b>5</b>	участник 4	муж.	математический	15
<b>6</b>	участник 5	муж.	экономический	24

В столбце А указан номер участника; в столбце В – пол; в столбце С – один из четырёх факультетов: математический, медицинский, химический, экономический; в столбце Д – количество набранных баллов (от 5 до 25).

Всего в электронную таблицу были внесены данные 1000 участников. 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, выполните задания.

1. На сколько число юношей превышает число девушек? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Чему равен средний балл юношей? Ответ на этот вопрос с точностью до двух знаков после запятой запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников химического, экономического и медицинского факультетов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны 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.

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

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, где 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**

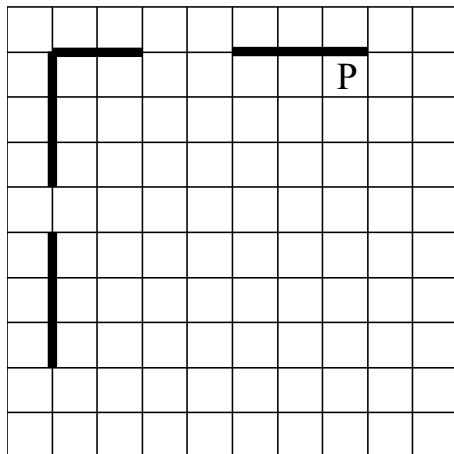
**вправо**

**кц**

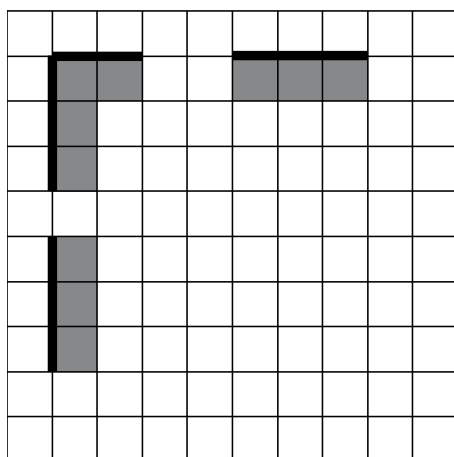
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её правого конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и правее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен 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 ступеней внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

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

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, оканчивающихся на 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 8. Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму чисел, оканчивающихся на 8.

*Пример работы программы:*

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
3 18 28 24	46

## Тренировочная работа №2 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

6 декабря 2024 года

Вариант ИН2490202

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 16 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 6 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике 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 букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–16 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

Все записи делаются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 бит. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Чиж, грач, стриж, гагара, пингвин, ласточка, жаворонок, свиристель, буревестник, вертиголовка – птицы».

Ученик вычеркнул из списка название одной птицы. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название птицы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). 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		
Ё	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, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

8282010

3102030

4103230

2345610

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел  $x$ , для которых **ЛОЖНО** логическое выражение:  
**НЕ** ( $x$  нечётное) **ИЛИ НЕ** ( $x < 31$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	5			14
B	3		1	4		
C	5	1		3		10
D		4	3		2	6
E				2		1
F	14		10	6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5** У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

**1. умножь на 3**

**2. вычти  $b$**

( $b$  – неизвестное натуральное число).

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на  $b$ .

Известно, что программа 122112 переводит число 4 в число 13.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, k;     cin&gt;&gt; s;     cin&gt;&gt; k;     if !((s &lt; 8) &amp;&amp; (k &gt; 7))         cout &lt;&lt; "ДА";     else         cout &lt;&lt; "НЕТ";     return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s &lt; 8 and k &gt; 7):     print("ДА") else:     print("НЕТ")</pre>	<pre>vars, k: integer; begin     readln(s);     readln(k);     if not((s &lt; 8) and (k &gt; 7))         then writeln('ДА')         else writeln('НЕТ')     end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач     цел s, k     ввод s     ввод k     если не (s &lt; 8 и k &gt; 7)         то вывод "ДА"         иначе вывод "НЕТ"     все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s &lt; 8) AND (k &gt; 7)) THEN     PRINT 'ДА' ELSE     PRINT 'НЕТ' END IF</pre>

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

(2, 10); (10, 2); (-5, 5); (9, 12); (-10, -10); (8, 7); (-1, 1); (9, -10); (6, 8).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

- 1) big
- 2) ftp
- 3) ://
- 4) .com
- 5) com.
- 6) htm
- 7) /

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.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Конь &amp; Слон &amp; Шахматы</i>	700
<i>Слон &amp; Шахматы</i>	1300
<i>Конь &amp; Шахматы</i>	1500

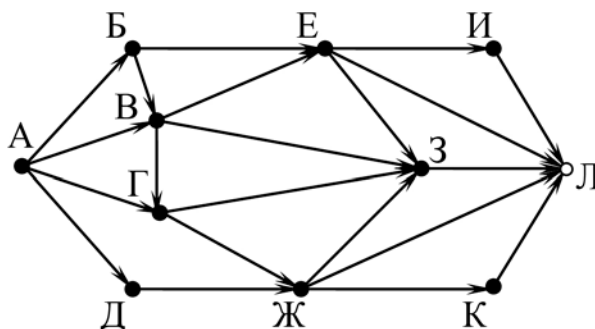
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

*(Конь | Слон) & Шахматы?*

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?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Даны 3 числа:  $423_8$ ,  $115_{16}$ ,  $100010100_2$ . Найдите наибольшее и запишите его в ответе в той системе счисления, в которой оно записано. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Часть 2

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.*

- 11 В одном из произведений М.Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге **Лермонтов**, есть Афанасий Павлович Казарин. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, что, по мнению Казарина, «зависит от цены услуг».

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов с расширением .docx размером не менее 18 Кбайт 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 **Хвойные**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «**Виды хвойных деревьев**». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о некоторых видах хвойных деревьев. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx

#### **Требования к оформлению работы**

1. Ровно три слайда без анимации.

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

2. 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;

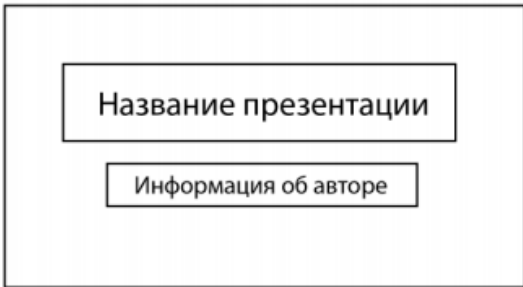
- второй слайд – основная информация по теме презентации в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

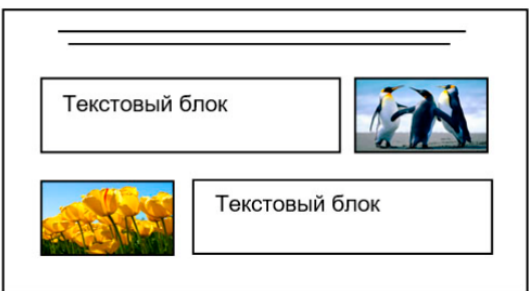
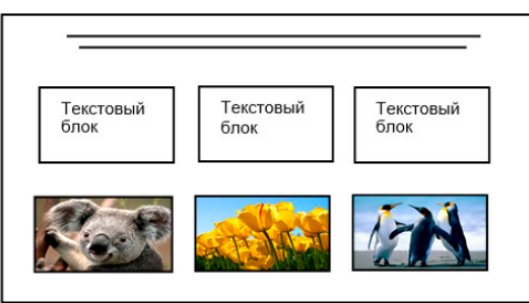
- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

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

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

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

<b>Тема презентации</b>	<b>Макет 1-го слайда</b>
	Тема презентации

	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная 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 набран шрифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по центру, в ячейках второго столбца – по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Таблица выровнена на странице по центру по горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Интервал между абзацами и интервал между текстом и таблицей не менее 12 пт и не более 24 пт. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**ПИХТА КОРЕЙСКАЯ**

**Пихта корейская** – вечнозелёное дерево до 15 м высотой, с конусовидной кроной. Кора у молодых деревьев гладкая, *светло-серая*, часто с *пурпурным* оттенком.

Хвоя густая, сверху *тёмно-зелёная*, блестящая снизу с двумя широкими светлыми полосками. Шишки цилиндрические, перед созреванием *фиолетово-пурпурные*.

<b>Научная классификация</b>	
<i>Домен</i>	Эукариоты
<i>Царство</i>	Растения
<i>Отдел</i>	Хвойные
<i>Класс</i>	Хвойные
<i>Порядок</i>	Сосновые
<i>Семейство</i>	Сосновые
<i>Род</i>	Пихта
<i>Вид</i>	Пихта корейская

- 14** В электронную таблицу занесли результаты анонимного тестирования студентов. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<i>Номер участника</i>	<i>Пол</i>	<i>Факультет</i>	<i>Баллы</i>
<b>2</b>	участник 1	жен.	химический	21
<b>3</b>	участник 2	муж.	математический	5
<b>4</b>	участник 3	жен.	медицинский	15
<b>5</b>	участник 4	муж.	математический	15
<b>6</b>	участник 5	муж.	экономический	24

В столбце А указан номер участника; в столбце В – пол; в столбце С – один из четырёх факультетов: математический, медицинский, химический, экономический; в столбце D – количество набранных баллов (от 5 до 25). Всего в электронную таблицу были внесены данные 1000 участников. 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, выполните задания.

1. Сколько девушек приняли участие в тестировании? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Чему равна разница между максимальным и минимальным баллами у студентов химического факультета? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников химического, математического и медицинского факультетов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны 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.

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

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, где 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**

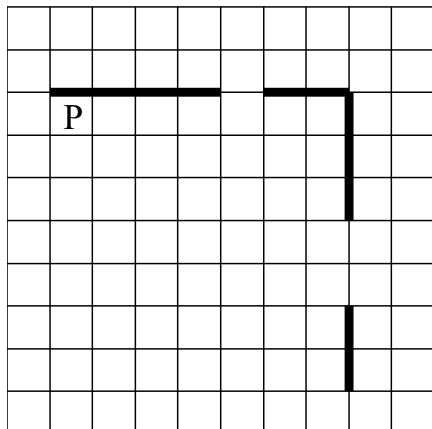
**вправо**

**кц**

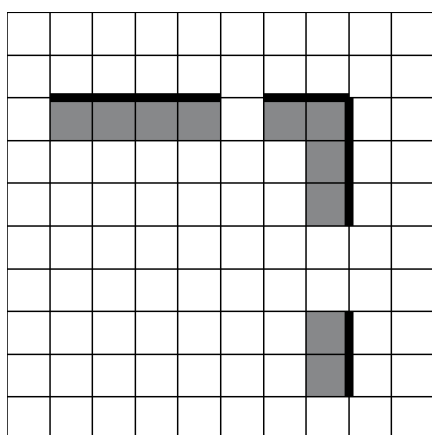
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен 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, выполнение алгоритма должно завершиться.

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

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, оканчивающихся на 9. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 9. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, оканчивающихся на 9.

*Пример работы программы:*

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
3 19 29 24	2

## Тренировочная работа №2 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

6 декабря 2024 года

Вариант ИН2490203

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 16 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 6 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике 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 букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–16 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

Все записи делаются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 бит.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Чиж, грач, стриж, гагара, пингвин, ласточка, жаворонок, свиристель, буревестник, вертиголовка – птицы».

Ученик вычеркнул из списка название одной птицы. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название птицы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). 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		
Ё	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, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

8282010

3102030

4103230

2345610

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Определите количество натуральных двузначных чисел  $x$ , для которых **ложно** логическое выражение:  
**НЕ** ( $x$  чётное) **ИЛИ НЕ** ( $x > 80$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	5			14
B	3		1	4		
C	5	1		3		10
D		4	3		2	6
E				2		1
F	14		10	6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

1. **умножь на 5**

2. **вычти  $b$**

( $b$  – неизвестное натуральное число).

Первая из них увеличивает число на экране в 5 раз, вторая уменьшает его на  $b$ .

Известно, что программа 22112 переводит число 15 в число 18.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

<b>C++</b>	<b>Python</b>	<b>Паскаль</b>
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, k;     cin&gt;&gt; s;     cin&gt;&gt; k;     if !((s &lt; 8) &amp;&amp; (k &gt; 7))         cout &lt;&lt; "ДА";     else         cout &lt;&lt; "НЕТ";     return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s &lt; 8 and k &gt; 7):     print("ДА") else:     print("НЕТ")</pre>	<pre>vars, k: integer; begin     readln(s);     readln(k);     if not((s &lt; 8) and (k &gt; 7))         then writeln('ДА')         else writeln('НЕТ')     end.</pre>
<b>Алгоритмический язык</b>		<b>Бейсик</b>
<pre>алг нач     цел s, k     ввод s     ввод k     если не (s &lt; 8 и k &gt; 7)         то вывод "ДА"         иначе вывод "НЕТ"     все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s &lt; 8) AND (k &gt; 7)) THEN     PRINT 'ДА' ELSE     PRINT 'НЕТ' END IF</pre>

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

(2, 10); (10, 2); (-5, 5); (9, 12); (-10, -10); (8, 7); (-1, 1); (9, -10); (6, 8).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Доступ к файлу **game.doc**, находящемуся на сервере **doc.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) /
- 3) http:
- 4) ru
- 5) doc.
- 6) game
- 7) .doc

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.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Конь &amp; Слон &amp; Шахматы</i>	700
<i>Слон &amp; Шахматы</i>	1300
<i>Конь &amp; Шахматы</i>	1500

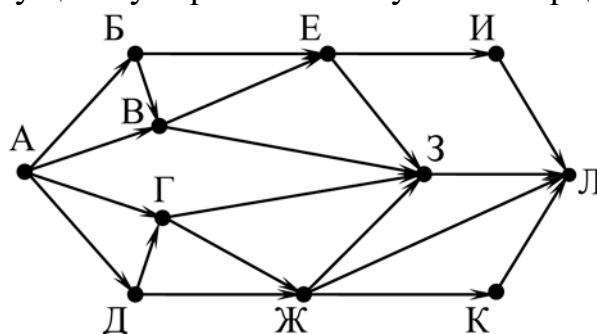
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

*(Конь | Слон) & Шахматы?*

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?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Даны 3 числа:  $423_8$ ,  $115_{16}$ ,  $100010100_2$ . Найдите наибольшее и запишите его в ответе в той системе счисления, в которой оно записано. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.*

- 11 В одном из произведений М.Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге **Лермонтов**, приехал некто Апфельбаум. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, кем он работал.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов с расширением `.docx` размером не менее 18 Кбайт 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 **Хвойные**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «**Виды хвойных деревьев**». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о некоторых видах хвойных деревьев. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx

#### **Требования к оформлению работы**

1. Ровно три слайда без анимации.

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

2. 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 – основная информация по теме презентации в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

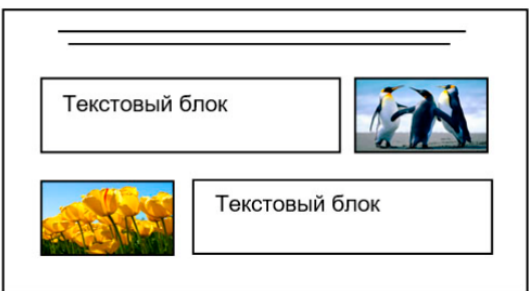
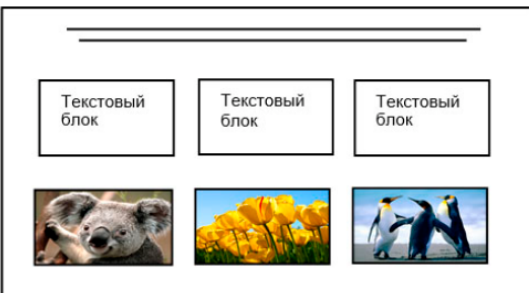
- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

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

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

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

<b>Тема презентации</b>	<b>Макет 1-го слайда</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 60%; text-align: center;"> <p>Название презентации</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 40%; text-align: center;"> <p>Информация об авторе</p> </div> </div>	<p>Тема презентации</p>

	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная 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 набран шрифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по центру, в ячейках второго столбца – по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Таблица выровнена на странице по центру по горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Интервал между абзацами и интервал между текстом и таблицей не менее 12 пт и не более 24 пт. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**ПИХТА КОРЕЙСКАЯ**

**Пихта корейская** – вечнозелёное дерево до 15 м высотой, с конусовидной кроной. Кора у молодых деревьев гладкая, *светло-серая*, часто с *пурпурным* оттенком.

Хвоя густая, сверху *тёмно-зелёная*, блестящая снизу с двумя широкими светлыми полосками. Шишки цилиндрические, перед созреванием *фиолетово-пурпурные*.

<b>Научная классификация</b>	
<i>Домен</i>	Эукариоты
<i>Царство</i>	Растения
<i>Отдел</i>	Хвойные
<i>Класс</i>	Хвойные
<i>Порядок</i>	Сосновые
<i>Семейство</i>	Сосновые
<i>Род</i>	Пихта
<i>Вид</i>	Пихта корейская

- 14** В электронную таблицу занесли результаты анонимного тестирования студентов. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<i>Номер участника</i>	<i>Пол</i>	<i>Факультет</i>	<i>Баллы</i>
<b>2</b>	участник 1	жен.	химический	21
<b>3</b>	участник 2	муж.	математический	5
<b>4</b>	участник 3	жен.	медицинский	15
<b>5</b>	участник 4	муж.	математический	15
<b>6</b>	участник 5	муж.	экономический	24

В столбце А указан номер участника; в столбце В – пол; в столбце С – один из четырёх факультетов: математический, медицинский, химический, экономический; в столбце D – количество набранных баллов (от 5 до 25).

Всего в электронную таблицу были внесены данные 1000 участников. 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, выполните задания.

1. На сколько число юношей превышает число девушек? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Чему равен средний балл юношей? Ответ на этот вопрос с точностью до двух знаков после запятой запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников химического, экономического и медицинского факультетов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны 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.

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

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, где 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**

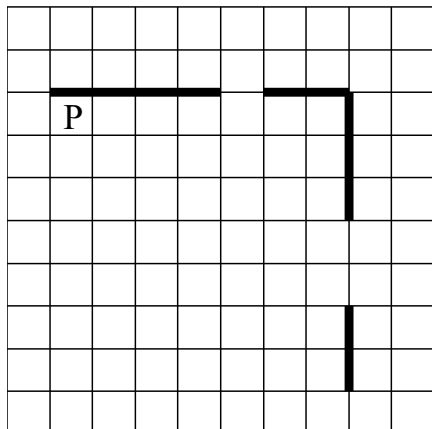
**вправо**

**кц**

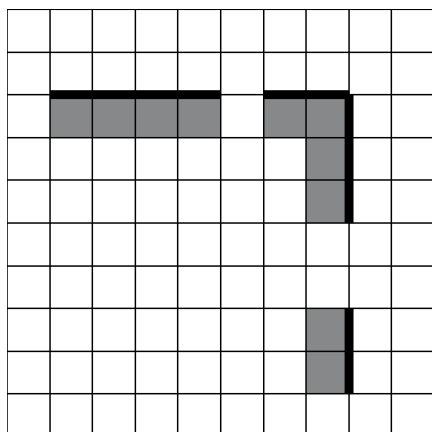
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен 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, выполнение алгоритма должно завершиться.

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

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, оканчивающихся на 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 8. Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму чисел, оканчивающихся на 8.

*Пример работы программы:*

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
3 18 28 24	46

## Тренировочная работа №2 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

6 декабря 2024 года

Вариант ИН2490204

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 16 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 6 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике 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 букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–16 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

Все записи делаются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 бит. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Чиж, грач, стриж, гагара, пингвин, ласточка, жаворонок, свиристель, буревестник, вертиголовка – птицы».

Ученик вычеркнул из списка название одной птицы. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название птицы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). 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		
Ё	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, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

312112

122987

892635

512030

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел  $x$ , для которых **ЛОЖНО** логическое выражение:  
**НЕ** ( $x$  нечётное) **ИЛИ НЕ** ( $x < 31$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	2			12
B	3		3	1		
C	2	3		1		5
D		1	1		2	6
E				2		1
F	12		5	6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5** У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

**1. умножь на 3**

**2. вычти  $b$**

( $b$  – неизвестное натуральное число).

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на  $b$ .

Известно, что программа 122112 переводит число 4 в число 13.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, k;     cin&gt;&gt; s;     cin&gt;&gt; k;     if !((s &lt; 8)    (k &gt; 7))         cout &lt;&lt; "ДА";     else         cout &lt;&lt; "НЕТ";     return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s &lt; 8 or k &gt; 7):     print("ДА") else:     print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin     readln(s);     readln(k);     if not((s &lt; 8) or (k &gt; 7))         then writeln('ДА')         else writeln('НЕТ')     end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач     цел s, k     ввод s     ввод k     если не(s &lt; 8 или k &gt; 7)         то вывод "ДА"         иначе вывод "НЕТ"     все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s &lt; 8) OR (k &gt; 7)) THEN     PRINT 'ДА' ELSE     PRINT 'НЕТ' END IF</pre>

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

(2, 10); (10, 2); (-5, 5); (9, 12); (-10, -10); (8, 7); (-1, 1); (9, -10); (6, 8).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

- 1) big
- 2) ftp
- 3) ://
- 4) .com
- 5) com.
- 6) htm
- 7) /

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.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Ферзь &amp; Слон &amp; Шахматы</i>	500
<i>Слон &amp; Шахматы</i>	1300
<i>Ферзь &amp; Шахматы</i>	1200

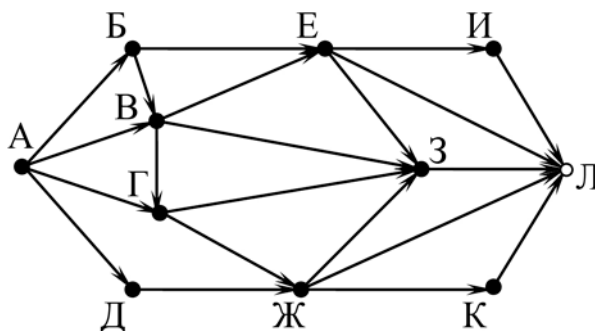
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

*(Ферзь | Слон) & Шахматы?*

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?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Даны 3 числа:  $421_8$ ,  $113_{16}$ ,  $100010010_2$ . Найдите наибольшее и запишите его в ответе в той системе счисления, в которой оно записано. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Часть 2

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.*

- 11 В одном из произведений М.Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге **Лермонтов**, есть Афанасий Павлович Казарин. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, что, по мнению Казарина, «зависит от цены услуг».

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов с расширением .html размером более 1 Кбайт 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 **Хвойные**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «**Виды хвойных деревьев**». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о некоторых видах хвойных деревьев. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx

#### **Требования к оформлению работы**

1. Ровно три слайда без анимации.

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

2. 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;

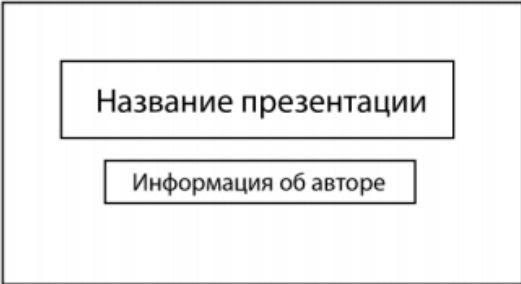
- второй слайд – основная информация по теме презентации в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

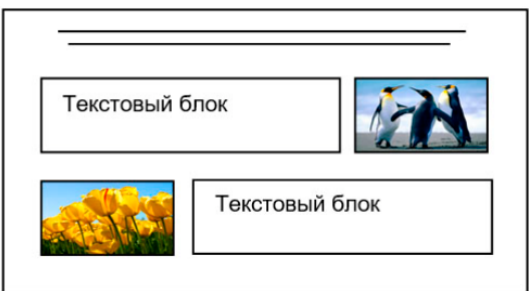

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

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

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

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

Тема презентации	Макет 1-го слайда
	Тема презентации

	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная 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 набран шрифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по центру, в ячейках второго столбца – по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Таблица выровнена на странице по центру по горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Интервал между абзацами и интервал между текстом и таблицей не менее 12 пт и не более 24 пт. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**ПИХТА КОРЕЙСКАЯ**

**Пихта корейская** – вечнозелёное дерево до 15 м высотой, с конусовидной кроной. Кора у молодых деревьев гладкая, *светло-серая*, часто с *пурпурным* оттенком.

Хвоя густая, сверху *тёмно-зелёная*, блестящая снизу с двумя широкими светлыми полосками. Шишки цилиндрические, перед созреванием *фиолетово-пурпурные*.

<b>Научная классификация</b>	
<i>Домен</i>	Эукариоты
<i>Царство</i>	Растения
<i>Отдел</i>	Хвойные
<i>Класс</i>	Хвойные
<i>Порядок</i>	Сосновые
<i>Семейство</i>	Сосновые
<i>Род</i>	Пихта
<i>Вид</i>	Пихта корейская

- 14** В электронную таблицу занесли результаты анонимного тестирования студентов. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<i>Номер участника</i>	<i>Пол</i>	<i>Факультет</i>	<i>Баллы</i>
<b>2</b>	участник 1	жен.	химический	21
<b>3</b>	участник 2	муж.	математический	5
<b>4</b>	участник 3	жен.	медицинский	15
<b>5</b>	участник 4	муж.	математический	15
<b>6</b>	участник 5	муж.	экономический	24

В столбце А указан номер участника; в столбце В – пол; в столбце С – один из четырёх факультетов: математический, медицинский, химический, экономический; в столбце D – количество набранных баллов (от 5 до 25). Всего в электронную таблицу были внесены данные 1000 участников. 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, выполните задания.

1. Сколько девушек приняли участие в тестировании? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Чему равна разница между максимальным и минимальным баллами у студентов химического факультета? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников химического, математического и медицинского факультетов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны 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.

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

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, где 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**

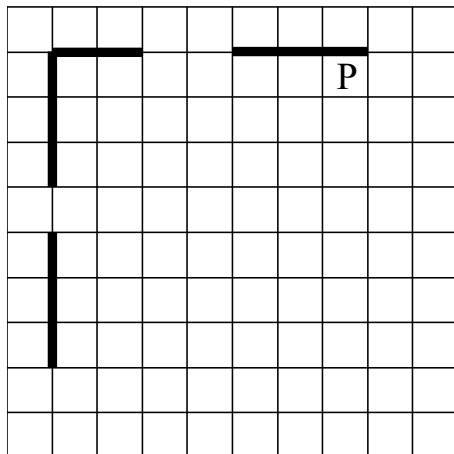
**вправо**

**кц**

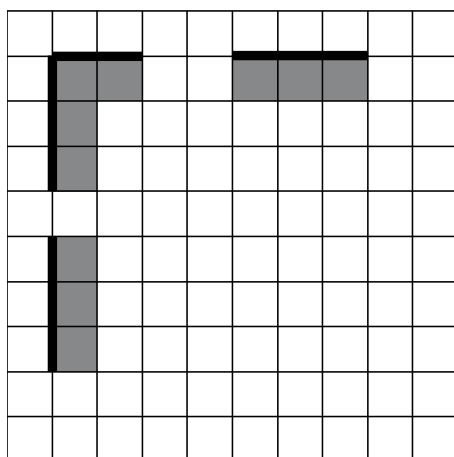
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её правого конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и правее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен 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 ступеней внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

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

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, оканчивающихся на 9. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 9. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, оканчивающихся на 9.

*Пример работы программы:*

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
3 19 29 24	2