

Тренировочная работа №1 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

20 октября 2021 года

Вариант ИН2190101

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 В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 бит.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять имён мальчиков: Ян, Лев, Иван, Игнат, Леонид, Алексей, Владимир, Александр, Константин».

Ученик удалил из списка одно имя, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 6 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое имя.

Ответ: _____.

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

– • – – – • – – • • • •

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

Е	Н	О	З	Щ
•	– •	– – –	– – • •	– – • –

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

Ответ: _____.

3 Напишите наибольшее число, для которого истинно высказывание:
НЕ(Число > 1000) **И** (Число чётное)?

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			15
B	3		3			
C	5	3		5	2	
D			5			3
E			2			7
F	15			3	7	

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

Ответ: _____.

5

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на b

2. прибавь 1

(b – неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в b раз, вторая увеличивает его на 1.

Известно, что программа 21212 переводит число 1 в число 56.

Определите значение b .

Ответ: _____.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k, A; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s < A k < 6 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s < A or k < 6: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k, A: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s < A) or (k < 6) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k, A ввод s ввод k ввод A если s < A или k < 6 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s, A AS INTEGER INPUT s INPUT k INPUT A IF (s < A) OR (k < 6) 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, 15); (2, 9); (-10, 7); (-10, 12); (4, 1); (20, 8).

Укажите максимальное целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «ДА» пять раз.

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **photo.jpg**, находящемуся на сервере **mysite.ru**, 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) photo
- 2) ftp
- 3) /
- 4) .jpg
- 5) mysite
- 6) ://
- 7) .ru

Ответ: _____.

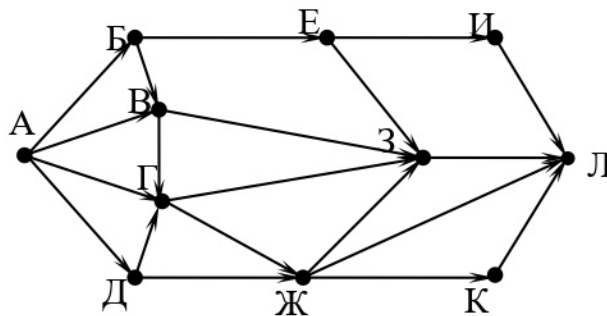
8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Франция & (Париж Марсель)</i>	5000
<i>Франция & Париж & Марсель</i>	2500
<i>Франция & Марсель</i>	3000

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Франция & Париж*?

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 Переведите двоичное число 1000111 в десятичную систему счисления.

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 М.Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге **Лермонтов**, Степан Парамонович закрывает дверь на замок. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, какой был замок.

Ответ: _____.

- 12** Сколько файлов с расширением .docx 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 **Барселона**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Саграда Фамилия». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о церкви Саграда Фамилия. 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.

Тема презентации	Макет 1-го слайда
<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; margin: 0 auto; width: 60%; text-align: center;">Информация об авторе</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Тема презентации</p> </div>

	<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.

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, кроме первого столбца, выровнен по центру. Текст в ячейках первого столбца (кроме заголовка) выровнен по левому краю.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Планеты (от греч. *planetes* – *блуждающий*) – наиболее массивные тела Солнечной системы, движутся по эллиптическим орбитам вокруг Солнца, светятся отражённым солнечным светом.

Сравнение планет земной группы

Название планеты	Расстояние от Солнца (млн км)	Плотность (кг/м ³)	Время полного оборота вокруг Солнца (сут.)
Меркурий	57,9	5427	88
Венера	108	5243	224,7
Земля	149,6	5515	365,3
Марс	227,9	3933	687

14 В электронную таблицу занесли данные о результатах ЕГЭ.

	А	В	С	Д	Е
1	Номер участника	Баллы русский язык	Баллы математика	Баллы физика	Баллы информатика
2	участник 1	79	81	44	85
3	участник 2	98	23	82	89
4	участник 3	48	79	88	90
5	участник 4	94	35	90	40

В столбце А записан номер участника; в столбце В – балл по русскому языку; в столбце С – балл по математике; в столбце Д – балл по физике; в столбце Е – балл по информатике.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

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. Сколько участников тестирования получили по информатике, физике и математике в сумме более 200 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний балл по физике у участников, которые набрали по информатике более 60 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников, набравших 80 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

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, 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

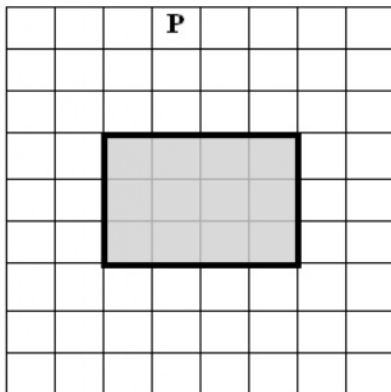
Например, для движения вправо, пока это возможно, следует использовать такой алгоритм:

**нц пока справа свободно
вправо
кц**

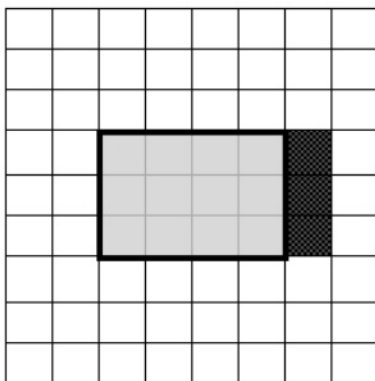
Выполните задание.

На бесконечном поле имеется препятствие прямоугольной формы. Размеры препятствия неизвестны. Робот находится в какой-либо клетке, расположенной строго над препятствием.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные правее прямоугольного препятствия и прилегающие к нему. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Конечное положение 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, которая в последовательности целых чисел определяет количество чисел, кратных 7 и оканчивающихся на 0. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 7 и оканчивающихся на 0.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
27 140 15 0	1

Тренировочная работа №1 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

20 октября 2021 года

Вариант ИН2190102

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** В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 бит.
 Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять имён мальчиков: Ян, Лев, Иван, Игнат, Леонид, Алексей, Владимир, Александр, Константин».

Ученик удалил из списка одно имя, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 5 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое имя.

Ответ: _____.

- 2** От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

– • • • – – – •

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

Е	Н	О	З	Щ
•	– •	– – –	– – • •	– – • –

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

Ответ: _____.

- 3** Напишите наибольшее число, для которого истинно высказывание:
НЕ(Число > 100) **И** (Число чётное)?

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		2	3	7		15
B	2			3		
C	3			5		
D	7	3	5		2	11
E				2		4
F	15			11	4	

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

Ответ: _____.

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

1. умножь на b

2. прибавь 1

(b – неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в b раз, вторая увеличивает его на 1.

Известно, что программа 21212 переводит число 1 в число 79.

Определите значение b .

Ответ: _____.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k, A; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s < A k < 6 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s < A or k < 6: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k, A: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s < A) or (k < 6) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k, A ввод s ввод k ввод A если s < A или k < 6 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s, A AS INTEGER INPUT s INPUT k INPUT A IF (s < A) OR (k < 6) 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, 15); (2, 9); (-10, 7); (-10, 12); (4, 1); (20, 8).

Укажите минимальное целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «ДА» пять раз.

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **book1.htm**, находящемуся на сервере **biblio.ru**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) ://
- 2) biblio
- 3) http
- 4) .ru
- 5) .htm
- 6) book1
- 7) /

Ответ: _____.

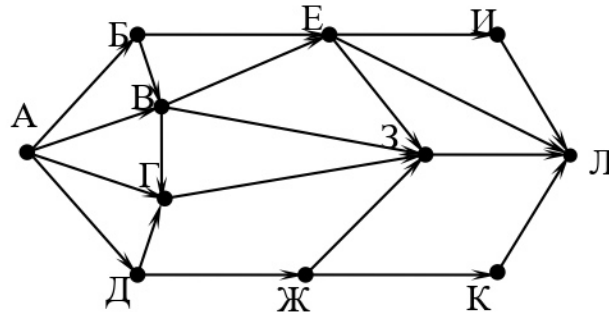
8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Франция & (Париж Лион)</i>	4500
<i>Франция & Париж & Лион</i>	1500
<i>Франция & Париж</i>	4000

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
Франция & Лион?

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 Переведите двоичное число 1001111 в десятичную систему счисления.

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 М.Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге **Лермонтов**, с помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, кто отступил, когда барабаны затрещали.

Ответ: _____.

- 12** Сколько файлов с расширением .txt 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 **Барселона**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Саграда Фамилия». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о церкви Саграда Фамилия. 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.

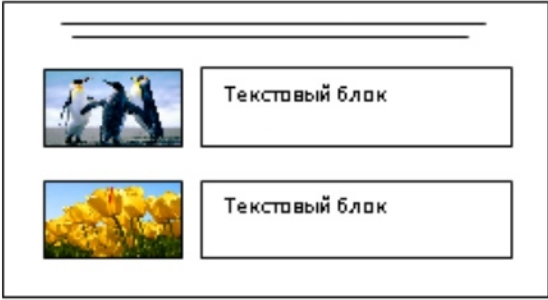
Параметры страницы (слайда): экран (16 : 9), ориентация альбомная.

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> 	<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.

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, кроме первого столбца, выровнен по центру. Текст в ячейках первого столбца (кроме заголовка) выровнен по левому краю.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Планеты (от греч. *planetes* – блуждающий) – наиболее массивные тела Солнечной системы, движутся по эллиптическим орбитам вокруг Солнца, светятся отражённым солнечным светом.

Сравнение планет земной группы

Название планеты	Расстояние от Солнца (млн км)	Плотность (кг/м ³)	Время полного оборота вокруг Солнца (сут.)
Меркурий	57,9	5427	88
Венера	108	5243	224,7
Земля	149,6	5515	365,3
Марс	227,9	3933	687

14 В электронную таблицу занесли данные о результатах ЕГЭ.

	А	В	С	Д	Е
1	Номер участника	Баллы русский язык	Баллы математика	Баллы физика	Баллы информатика
2	участник 1	79	81	44	85
3	участник 2	98	23	82	89
4	участник 3	48	79	88	90
5	участник 4	94	35	90	40

В столбце А записан номер участника; в столбце В – балл по русскому языку; в столбце С – балл по математике; в столбце Д – балл по физике; в столбце Е – балл по информатике.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

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. Сколько участников тестирования получили по русскому языку, физике и информатике в сумме более 200 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний балл по математике у участников, которые набрали по информатике более 60 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников, набравших 60 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

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, 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

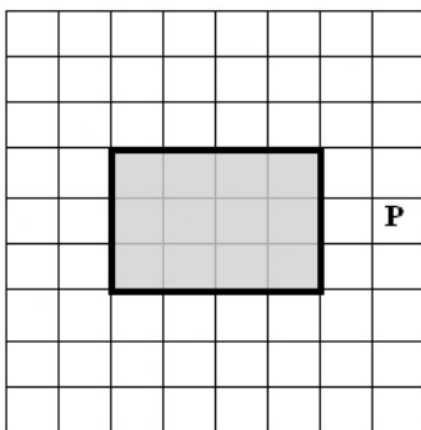
вправо

кц

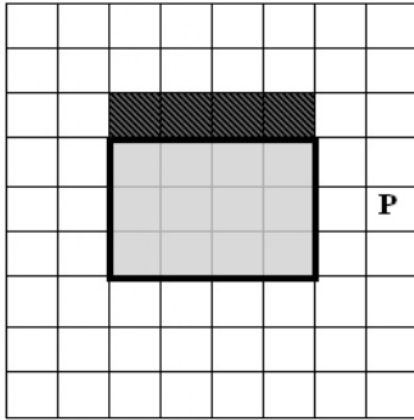
Выполните задание.

На бесконечном поле имеется препятствие прямоугольной формы. Размеры препятствия неизвестны. Робот находится в какой-либо клетке, расположенной строго правее препятствия.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные сверху от прямоугольного препятствия и прилегающие к нему. 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.

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, которая в последовательности целых чисел определяет количество чисел, кратных 4 или 9. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4 или 9.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
36 91 40 0	2