

Тренировочная работа №5 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

31 марта 2026 года

Вариант ИН2590501

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 кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 бит.

Вася написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять браузеров: Zen, Edge, Opera, Chrome, Firefox, Explorer, SeaMonkey, DuckDuckGo, SlimBrowser».

Ученик удалил из списка название одного браузера, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое слово.

Ответ: _____.

2 Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице:

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какая(-ие) буква(-ы) в сообщении повторяется(-ются).

.0..0.0.00.0..0..0....0..

Ответ: _____.

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

(x кратно 3) **И НЕ**(Сумма цифр числа x больше 18)

Ответ: _____.

4

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

	А	В	С	D	Е
А		5	8	8	12
В	5			4	
С	8				7
D	8	4			5
Е	12		7	5	

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

Ответ: _____.

5

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1) возведи в квадрат

2) вычти 2

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

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа **2** числа **144**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 – это алгоритм:

возведи в квадрат

вычти 2

вычти 2

вычти 2

возведи в квадрат,

который преобразует число 4 в число 100.)

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

Ответ: _____.

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if !((s < 6) (k > 9)) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s < 6 or k > 9): print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if not((s < 6) or (k > 9)) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k если не(s < 6 или k > 9) то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s < 6) OR (k > 9)) 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) :

$(2, 12)$; $(10, 2)$; $(-5, 5)$; $(9, 12)$; $(-10, -10)$; $(6, 9)$; $(20, 20)$; $(9, -10)$; $(7, 8)$.

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

Ответ: _____.

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

- 1) ru
- 2) ://
- 3) past.
- 4) .gif
- 5) https
- 6) hi
- 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 Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в десятках тысяч)
<i>Чайковский Вальс Штраус</i>	2120
<i>Вальс & Штраус</i>	50
<i>Чайковский & Штраус</i>	0
<i>Вальс & Чайковский</i>	220
<i>Чайковский</i>	1030
<i>Вальс</i>	800

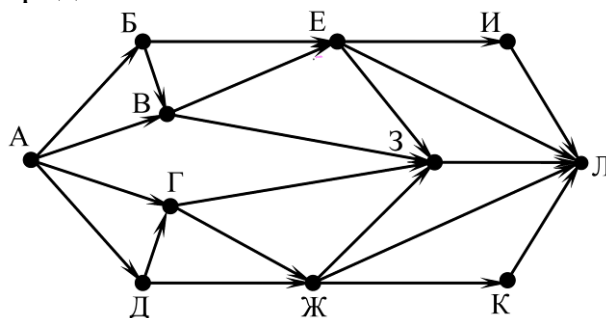
Какое количество страниц (в десятках тысяч) будет найдено по запросу

Штраус?

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

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наименьшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа. 45, 70, 65

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются 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 произведении «Собор Парижской Богоматери» французского писателя Виктора Гюго, текст которого приведён в каталоге **Гюго**, Клод Фролло, перечисляя открытия алхимии, рассказал, что свинец переходит за четыре периода в серебро. С помощью поисковых средств текстового редактора выясните, сколько лет длится один период.

Ответ: _____.

- 12 Сколько всего файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах **Блок**, **Вертинский** и **Цветаева** каталога **12/Поэзия** и в подкаталоге **Лермонтов** каталога **12/Проза**? 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 **Флоксы**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Флоксы». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о видах и выращивании флоксов. 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 формате *.odp.

Требования к оформлению презентации

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 слайд 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 изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – 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.

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Информация об авторе</div> </div>	<p>Макет 1-го слайда Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p>Макет 2-го слайда Информация по теме презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 25%; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div> </div>	<p>Макет 3-го слайда Информация по теме презентации</p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта (рубленый, с засечками или моноширинный).

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 и 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 высоты 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 (расстояние) между заголовком текста и текстом, текстом и таблицей не менее 14 пунктов (5 мм), но не более 24 пунктов (8,5 мм).

Для установки интервала не допускается использование «пустого абзаца». Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

ФЛОКСЫ

Флокс (лат. *Phlox*) — род красивоцветущих травянистых растений. Включает более 60 видов. В Европу некоторые виды флоксов были привезены из Англии в середине XVIII века.

В переводе с греческого «*флогос*» означает «пламя». Это название было дано этому роду в 1737 году Карлом Линнеем, видимо, за яркие красные цветки некоторых диких высокорослых флоксов.

Научная классификация	
Домен	<i>Эукариоты</i>
Царство	<i>Растения</i>
Порядок	<i>Верескоцветные</i>
Семейство	<i>Синюховые</i>
Род	<i>Флокс</i>
Международное научное название	
Phlox L.	1753

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.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько участников тестирования получили по физике и математике в сумме более 140 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний балл по математике у участников, которые набрали по русскому языку более 70 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 100 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. 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 одной из условий 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

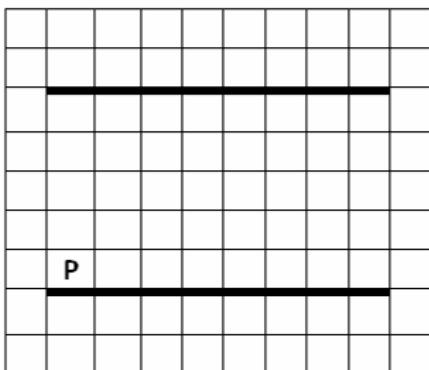
Например, для движения вправо, пока это возможно, следует использовать такой алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

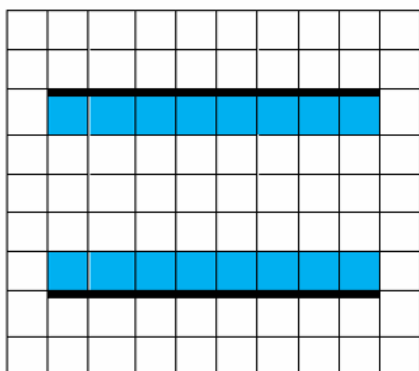
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две горизонтальные стены одинаковой длины, расположенные точно одна над другой. **Длина стен неизвестна. Расстояние между стенами неизвестно.** Робот находится над нижней стеной в клетке, расположенной у её левого края.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше нижней стены и ниже верхней стены и прилегающие к ним. 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.

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.

16

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, оканчивающееся 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 не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: максимальное число, оканчивающееся на 9.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
3	19
9	
19	
23	

Тренировочная работа №5 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

31 марта 2026 года

Вариант ИН2590502

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 кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 бит. Вася написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять браузеров: Zen, Edge, Opera, Chrome, Firefox, Explorer, SeaMonkey, DuckDuckGo, SlimBrowser».

Ученик удалил из списка название одного браузера, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 9 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое слово.

Ответ: _____.

2 Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице:

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какая(-ие) буква(-ы) в сообщении повторяется(-ются).

.0..0.00.0.00.0...0..0.00

Ответ: _____.

3 Напишите наибольшее натуральное трёхзначное число x , для которого истинно высказывание:
(x кратно 3) **И НЕ**(Сумма цифр числа x больше 21)

Ответ: _____.

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

	А	В	С	D	Е
А		5	6	10	5
В	5			4	
С	6			2	7
D	10	4	2		5
Е	5		7	5	

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

Ответ: _____.

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

1) возведи в квадрат

2) вычти 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая уменьшает его на 3.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 30, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 – это алгоритм:

возведи в квадрат

вычти 3

вычти 3

вычти 3

возведи в квадрат,

который преобразует число 4 в число 49.)

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

Ответ: _____.

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if !((s < 9) && (k > 6)) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s < 9 and k > 6): print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if not((s < 9) and (k > 6)) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k если не(s < 9 и k > 6) то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s < 9) AND (k > 6)) 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); (6, 2); (-5, 5); (9, 12); (-10, 10); (8, 7); (-1, 1); (9, 9); (9, 6).

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

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **hello.jpg**, находящемуся на сервере **home.info**, 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) info
- 2) ://
- 3) home.
- 4) /
- 5) hello
- 6) ftp
- 7) .jpg

Ответ: _____.

8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

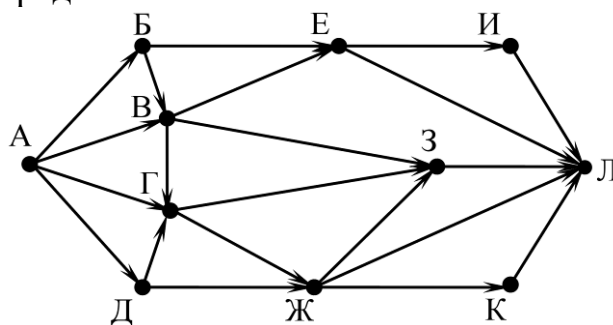
Запрос	Найдено страниц (в десятках тысяч)
<i>Чайковский Вальс Штраус</i>	2120
<i>Вальс & Штраус</i>	50
<i>Чайковский & Штраус</i>	0
<i>Штраус</i>	540
<i>Чайковский</i>	1030
<i>Вальс</i>	800

Какое количество страниц (в десятках тысяч) будет найдено по запросу
Вальс & Чайковский?

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

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наибольшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа. 45, 72, 61

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются 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 произведении «Собор Парижской Богоматери» французского писателя Виктора Гюго, текст которого приведён в каталоге **Гюго**, на северной башне в верхнем отделении колокольни Квазимодо увидел свои колокола. С помощью поисковых средств текстового редактора выясните количество колоколов.

Ответ: _____.

- 12 Сколько всего файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах **Гончаров**, **Грибоедов** и **Куприн** каталога **12/Проза** и в подкаталоге **Бунин** каталога **12/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 **Флоксы**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Флоксы». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о видах и выращивании флоксов. 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 формате *.odp.

Требования к оформлению презентации

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 слайд 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 изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – 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.

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Информация об авторе</div> </div>	<p>Макет 1-го слайда Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p>Макет 2-го слайда Информация по теме презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p>Макет 3-го слайда Информация по теме презентации</p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта (рубленый, с засечками или моноширинный).

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 и 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 высоты 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 (расстояние) между заголовком текста и текстом, текстом и таблицей не менее 14 пунктов (5 мм), но не более 24 пунктов (8,5 мм).

Для установки интервала не допускается использование «пустого абзаца». Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

ФЛОКСЫ

Флокс (лат. *Phlox*) — род красивоцветущих травянистых растений. Включает более 60 видов. В Европу некоторые виды флоксов были привезены из Англии в середине XVIII века.

В переводе с греческого «*флогос*» означает «пламя». Это название было дано этому роду в 1737 году Карлом Линнеем, видимо, за яркие красные цветки некоторых диких высокорослых флоксов.

Научная классификация	
Домен	<i>Эукариоты</i>
Царство	<i>Растения</i>
Порядок	<i>Верескоцветные</i>
Семейство	<i>Синюховые</i>
Род	<i>Флокс</i>
Международное научное название	
Phlox L.	1753

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 D – балл по физике; в столбце Е – балл по информатике.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько участников тестирования получили по русскому языку, информатике и математике 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 физике 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 45 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. 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 одной из условий 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

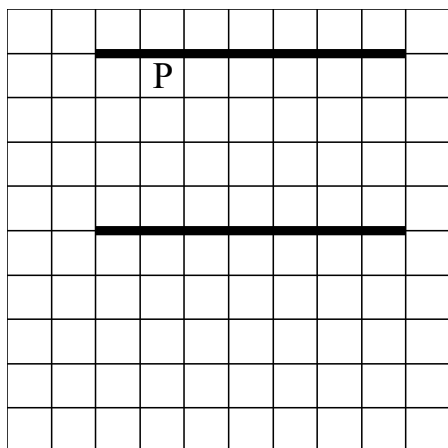
Например, для движения вправо, пока это возможно, следует использовать такой алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

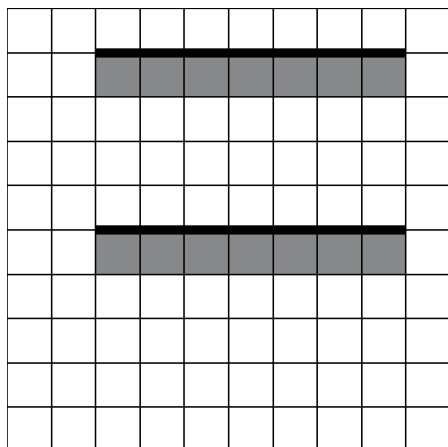
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две одинаковые горизонтальные параллельные стены, расположенные друг под другом и отстоящие друг от друга более чем на 1 клетку. Левые края стен находятся на одном уровне. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под верхней стеной.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже горизонтальных стен. 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.

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.

16

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, оканчивающееся на 2. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 2.

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

Программа должна вывести одно число: минимальное число, оканчивающееся на 2.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
3	12
22	
12	
36	

Тренировочная работа №5 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

31 марта 2026 года

Вариант ИН2590503

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 кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 бит.

Вася написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять браузеров: Zen, Edge, Opera, Chrome, Firefox, Explorer, SeaMonkey, DuckDuckGo, SlimBrowser».

Ученик удалил из списка название одного браузера, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое слово.

Ответ: _____.

2 Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице:

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какая(-ие) буква(-ы) в сообщении повторяется(-ются).

.0..0.00.0.00.0...0..0.00

Ответ: _____.

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

(x кратно 3) **И НЕ**(Сумма цифр числа x больше 18)

Ответ: _____.

4

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

	А	В	С	D	Е
А		5	6	10	5
В	5			4	
С	6			2	7
D	10	4	2		5
Е	5		7	5	

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

Ответ: _____.

5

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1) **возведи в квадрат**

2) **вычти 2**

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

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 144, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 – это алгоритм:

возведи в квадрат

вычти 2

вычти 2

вычти 2

возведи в квадрат,

который преобразует число 4 в число 100.)

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

Ответ: _____.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if !((s < 9) && (k > 6)) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s < 9 and k > 6): print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if not((s < 9) and (k > 6)) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k если не(s < 9 и k > 6) то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s < 9) AND (k > 6)) 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) :

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

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

Ответ: _____.

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

- 1) ru
- 2) ://
- 3) past.
- 4) .gif
- 5) https
- 6) hi
- 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 Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в десятках тысяч)
<i>Чайковский Вальс Штраус</i>	2120
<i>Вальс & Штраус</i>	50
<i>Чайковский & Штраус</i>	0
<i>Штраус</i>	540
<i>Чайковский</i>	1030
<i>Вальс</i>	800

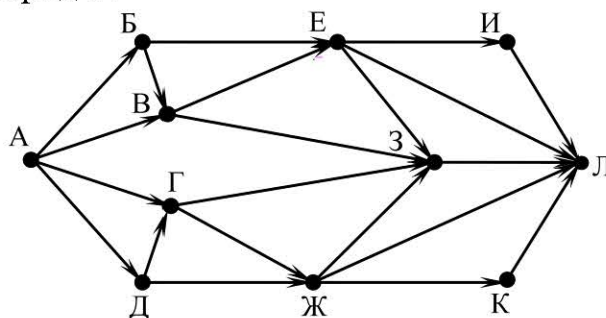
Какое количество страниц (в десятках тысяч) будет найдено по запросу

Вальс & Чайковский?

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

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

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

45, 72, 61

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются 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 произведении «Собор Парижской Богоматери» французского писателя Виктора Гюго, текст которого приведён в каталоге **Гюго**, Клод Фролло, перечисляя открытия алхимии, рассказал, что свинец переходит за четыре периода в серебро. С помощью поисковых средств текстового редактора выясните, сколько лет длится один период.

Ответ: _____.

- 12 Сколько всего файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах **Гончаров**, **Грибоедов** и **Куприн** каталога **12/Проза** и в подкаталоге **Бунин** каталога **12/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 **Флоксы**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Флоксы». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о видах и выращивании флоксов. 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 формате *.odp.

Требования к оформлению презентации

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

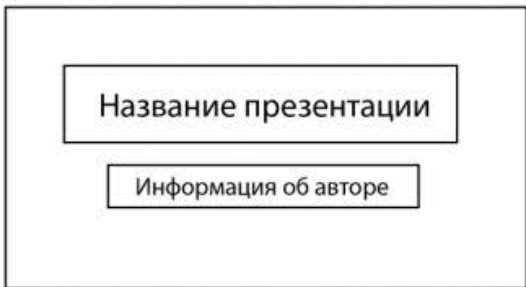
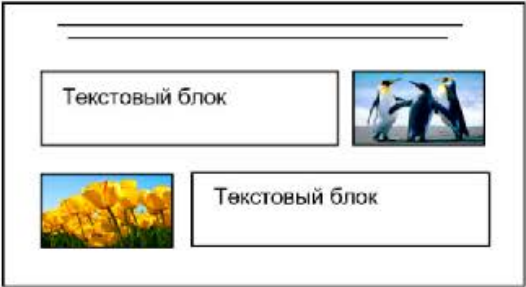
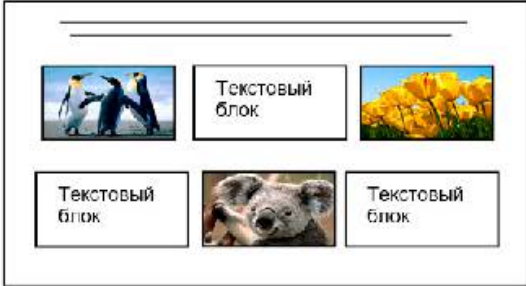
- второй слайд – информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

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

- третий слайд – 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.

	<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 (рубленый, с засечками или моноширинный).

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 и 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 высоты 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 (расстояние) между заголовком текста и текстом, текстом и таблицей не менее 14 пунктов (5 мм), но не более 24 пунктов (8,5 мм).

Для установки интервала не допускается использование «пустого абзаца». Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

ФЛОКСЫ

Флокс (лат. *Phlox*) — род красивоцветущих травянистых растений. Включает более 60 видов. В Европу некоторые виды флоксов были привезены из Англии в середине XVIII века.

В переводе с греческого «*флогос*» означает «пламя». Это название было дано этому роду в 1737 году Карлом Линнеем, видимо, за яркие красные цветки некоторых диких высокорослых флоксов.

Научная классификация	
Домен	<i>Эукариоты</i>
Царство	<i>Растения</i>
Порядок	<i>Верескоцветные</i>
Семейство	<i>Синюховые</i>
Род	<i>Флокс</i>
Международное научное название	
Phlox L.	1753

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 D – балл по физике; в столбце Е – балл по информатике.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько участников тестирования получили по русскому языку, информатике и математике 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 физике 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 45 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. 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

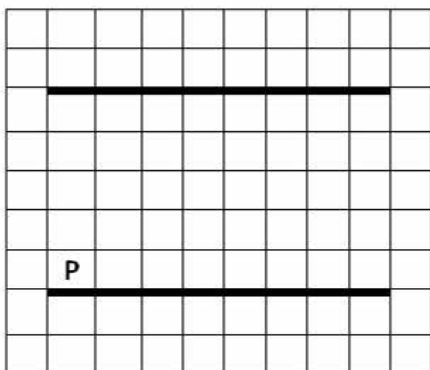
Например, для движения вправо, пока это возможно, следует использовать такой алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

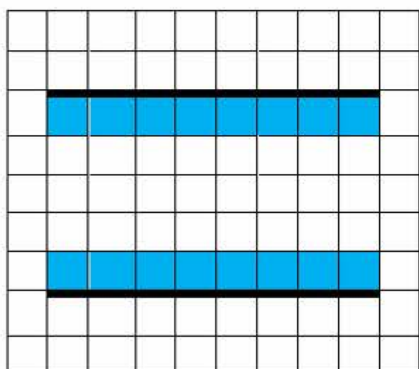
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две горизонтальные стены одинаковой длины, расположенные точно одна над другой. **Длина стен неизвестна. Расстояние между стенами неизвестно.** Робот находится над нижней стеной в клетке, расположенной у её левого края.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше нижней стены и ниже верхней стены и прилегающие к ним. 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.

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.

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, оканчивающееся на 2. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 2. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: минимальное число, оканчивающееся на 2.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
3 22 12 36	12

Тренировочная работа №5 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

31 марта 2026 года

Вариант ИН2590504

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 кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 бит.

Вася написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять браузеров: Zen, Edge, Opera, Chrome, Firefox, Explorer, SeaMonkey, DuckDuckGo, SlimBrowser».

Ученик удалил из списка название одного браузера, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 9 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое слово.

Ответ: _____.

2 Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице:

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какая(-ие) буква(-ы) в сообщении повторяется(-ются).

.0..0.0.00.0..0..0....0..

Ответ: _____.

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

(x кратно 3) **И НЕ**(Сумма цифр числа x больше 21)

Ответ: _____.

4

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

	А	В	С	D	Е
А		5	8	8	12
В	5			4	
С	8				7
D	8	4			5
Е	12		7	5	

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

Ответ: _____.

5

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1) возведи в квадрат

2) вычти 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая уменьшает его на 3.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 30, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 – это алгоритм:

возведи в квадрат

вычти 3

вычти 3

вычти 3

возведи в квадрат,

который преобразует число 4 в число 49.)

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

Ответ: _____.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if !((s < 6) (k > 9)) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if not(s < 6 or k > 9): print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if not((s < 6) or (k > 9)) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>
Алгоритмический язык		Бейсик
<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k если не (s < 6 или k > 9) то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>		<pre>DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF NOT((s < 6) OR (k > 9)) 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) :

$(2, 12)$; $(10, 2)$; $(-5, 5)$; $(9, 12)$; $(-10, -10)$; $(6, 9)$; $(20, 20)$; $(9, -10)$; $(7, 8)$.

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

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **hello.jpg**, находящемуся на сервере **home.info**, 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) info
- 2) ://
- 3) home.
- 4) /
- 5) hello
- 6) ftp
- 7) .jpg

Ответ: _____.

8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

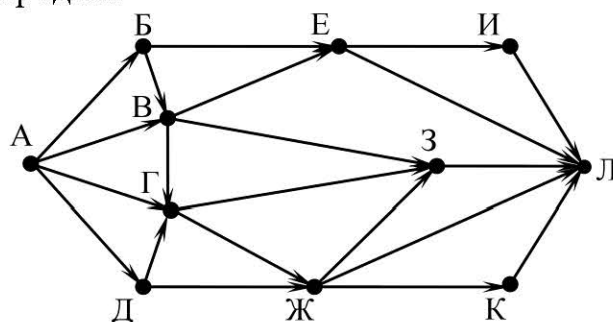
Запрос	Найдено страниц (в десятках тысяч)
<i>Чайковский Вальс Штраус</i>	2120
<i>Вальс & Штраус</i>	50
<i>Чайковский & Штраус</i>	0
<i>Вальс & Чайковский</i>	220
<i>Чайковский</i>	1030
<i>Вальс</i>	800

Какое количество страниц (в десятках тысяч) будет найдено по запросу
Штраус?

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

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

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

45, 70, 65

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются 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 произведении «Собор Парижской Богоматери» французского писателя Виктора Гюго, текст которого приведён в каталоге **Гюго**, на северной башне в верхнем отделении колокольни Квазимодо увидел свои колокола. С помощью поисковых средств текстового редактора выясните количество колоколов.

Ответ: _____.

- 12 Сколько всего файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах **Блок**, **Вертинский** и **Цветаева** каталога **12/Поэзия** и в подкаталоге **Лермонтов** каталога **12/Проза**? 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 **Флоксы**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Флоксы». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения о видах и выращивании флоксов. 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 формате *.odp.

Требования к оформлению презентации

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 слайд 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 изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – 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.

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Информация об авторе</div> </div>	<p>Макет 1-го слайда Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p>Макет 2-го слайда Информация по теме презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 30%;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 20%;">Текстовый блок</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 20%;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p>Макет 3-го слайда Информация по теме презентации</p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта (рубленый, с засечками или моноширинный).

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 и 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 высоты 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 (расстояние) между заголовком текста и текстом, текстом и таблицей не менее 14 пунктов (5 мм), но не более 24 пунктов (8,5 мм).

Для установки интервала не допускается использование «пустого абзаца». Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

ФЛОКСЫ

Флокс (лат. *Phlox*) — род красивоцветущих травянистых растений. Включает более 60 видов. В Европу некоторые виды флоксов были привезены из Англии в середине XVIII века.

В переводе с греческого «*флогос*» означает «пламя». Это название было дано этому роду в 1737 году Карлом Линнеем, видимо, за яркие красные цветки некоторых диких высокорослых флоксов.

Научная классификация	
Домен	<i>Эукариоты</i>
Царство	<i>Растения</i>
Порядок	<i>Верескоцветные</i>
Семейство	<i>Синюховые</i>
Род	<i>Флокс</i>
Международное научное название	
Phlox L.	1753

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.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько участников тестирования получили по физике и математике в сумме более 140 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний балл по математике у участников, которые набрали по русскому языку более 70 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 100 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. 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

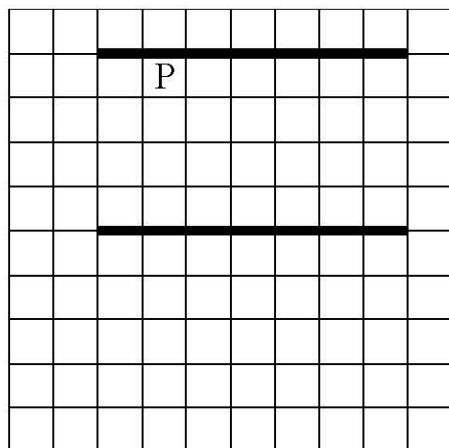
Например, для движения вправо, пока это возможно, следует использовать такой алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

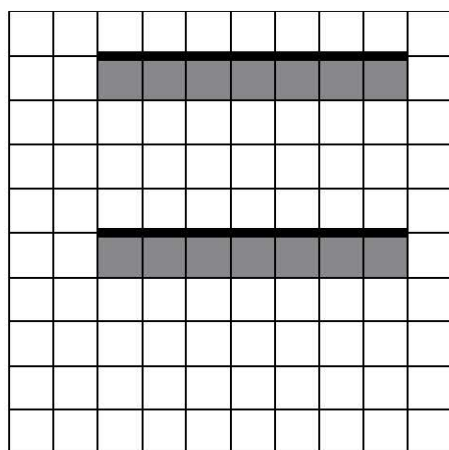
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две одинаковые горизонтальные параллельные стены, расположенные друг под другом и отстоящие друг от друга более чем на 1 клетку. Левые края стен находятся на одном уровне. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под верхней стеной.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже горизонтальных стен. 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.

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.

- 16** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, оканчивающееся 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 не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: максимальное число, оканчивающееся на 9.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
3	19
9	
19	
23	