

Тренировочная работа №3 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

22 января 2026 года

Вариант ИН2590301

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

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

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

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

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

Желаем успеха!

Часть 1

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

- 1** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Егор хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять городов: Шуя, Руза, Тверь, Москва, Коломна, Кострома, Ярославль, Звенигород, Александров».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название города.

Ответ: _____.

- 2** От разведчика было получено сообщение:

0011010100001110

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Е, К, О, Р, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице.

А	Е	К	О	Р	Т
10	000	001	100	101	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых истинно логическое выражение:

НЕ (x чётное) **И** (x кратно 11).

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				15
B	3		2	3	7	
C		2			5	1
D		3			3	
E		7	5	3		2
F	15		1		2	

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

Ответ: _____.

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

1. умножь на 2

2. прибавь 3

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 38, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 – это алгоритм:

умножь на 2

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в число 32.)

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, A; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s > A k > 3 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s > A or k > 3: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k, A: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s > A) or (k > 3) 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 > 3 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 > 3) 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 (s, k):

(11, 10); (-5, -10); (13, 1); (8, -5); (-5, -9); (-10, 4); (-11, -2); (12, 1); (17, 1).

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

Ответ: _____.

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

- 1) /
- 2) http
- 3) .com
- 4) ://
- 5) ru
- 6) .txt
- 7) htm

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 тысячах)
<i>Марс (Венера & Боги)</i>	21200
<i>Марс & Венера & Боги</i>	600
<i>Венера & Боги</i>	900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

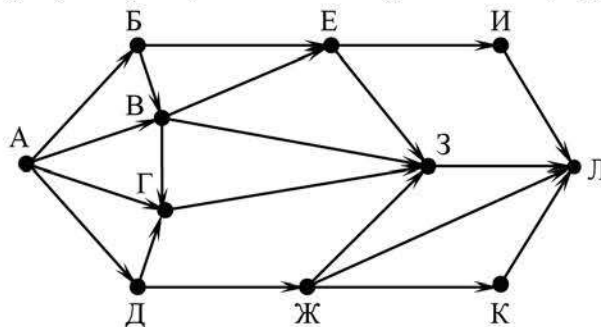
Марс?

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

Ответ: _____.

9

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



Ответ: _____.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$10101010_2 + 1010_8 - 110_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

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 одном из произведений Л.Н. Толстого, текст которого приведён в каталоге **Лев Толстой**, встречается Сергей Михайлыч. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, из чего Катя сделала соус к его приезду.

Ответ: _____.

12

Сколько файлов с расширением **.docx** содержится в подкаталогах **Цветаева** и **Есенин** 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 **Рускеала**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Горный парк "Рускеала"». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения об объектах парка «Рускеала». 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, 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.

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

Тема презентации Название презентации Информация об авторе	Макет 1-го слайда Тема презентации
Текстовый блок  Текстовый блок 	Макет 2-го слайда Информация по теме презентации
 Текстовый блок Текстовый блок Текстовый блок  	Макет 3-го слайда Информация по теме презентации

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 или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть набран прифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца – по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным прифтом 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». Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

РУСКЕАЛА

Горный парк «**Рускеала**» – туристический комплекс, расположенный в *Сортавальском* районе Республики *Карелия*. Основой комплекса является объект культурного наследия, памятник истории – заполненный грунтовыми водами бывший мраморный карьер. «**Рускеала**» стала первым на Северо-Западе России примером успешной коммерциализации объекта историко-культурного наследия.

Парк расположен вблизи посёлка *Рускеала* в 30 километрах к северу от *Сортавалы*, на берегу реки *Тохмайоки*. У парка находится тупиковая железнодорожная станция «Горный парк «Рускеала»» линии Сортавала – Рускеала.

<i>Характеристики</i>	
Протяжённость озера с севера на юг	<i>460 м</i>
Ширина	<i>до 100 м</i>
Расстояние от самой верхней точки борта карьера до его дна	<i>свыше 50 м</i>
Прозрачность воды	<i>15–18 м</i>

- 14** В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С
1	Город	Численность населения	Страна
2	Асмун	91,40	Египет
3	Винер-Нойштадт	39,94	Австрия
4	Люлебургаз	100,79	Турция
5	Фёклабрук	11,95	Австрия

В столбце А указано название города, в столбце В – численность населения (тыс. чел.), в столбце С – название страны.

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

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

1. Сколько городов Беларуси представлено в таблице? Ответ запишите в ячейку F2.
2. Какова средняя численность населения городов, количество жителей которых не превышает 100 тыс. человек? Ответ на этот вопрос с точностью не менее двух знаков после запятой (в тыс. чел.) запишите в ячейку F3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества городов Беларуси, Египта и Турции, представленных в таблице. 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, в которой Робот находится в настоящий момент.

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

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

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

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

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

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

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

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

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

вправо

все

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

нц пока условие

последовательность команд

кц

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

нц пока справа свободно

вправо

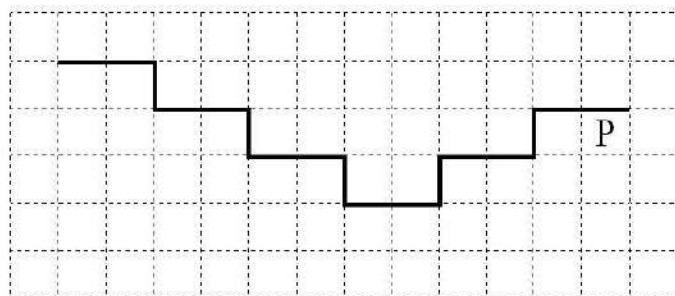
кц

Выполните задание.

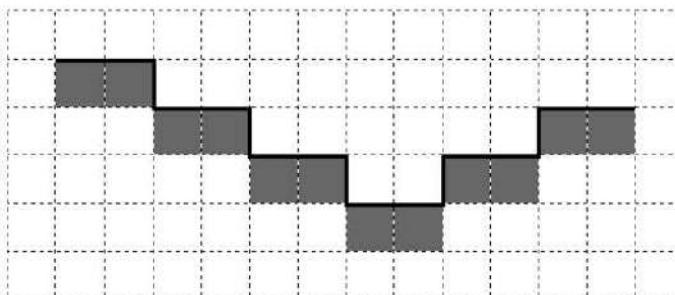
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница спускается вниз (справа налево), затем поднимается вверх. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится под верхней ступенькой правой части лестницы, в правой клетке.

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

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

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 для решения следующей задачи.

Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите самую низкую температуру за время наблюдения. Если температура опускалась ниже -15 градусов, выведите YES, иначе выведите NO.

Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось измерение температуры N ($1 \leq N \leq 31$), затем для каждого дня вводится температура.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
4 -5 12 -2 8	-5 NO

Тренировочная работа №3 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

22 января 2026 года

Вариант ИН2590302

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

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

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

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

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

Желаем успеха!

Часть 1

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

- 1** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Егор хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять городов: Шуя, Руза, Тверь, Москва, Коломна, Кострома, Ярославль, Звенигород, Александров».

Ученик удалил из списка название одного города, 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 название города.

Ответ: _____.

- 2** От разведчика было получено сообщение:

0011010110011000

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Е, К, О, Р, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице.

А	Е	К	О	Р	Т
10	000	001	100	101	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых истинно логическое выражение:
НЕ (x нечётное) **И** (x кратно 15).

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				15
B	3		2	3	7	
C		2			3	
D		3			1	1
E		7	3	1		2
F	15			1	2	

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

Ответ: _____.

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

1. **умножь на 3**

2. **прибавь 2**

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 66, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12212 – это алгоритм:

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2

который преобразует число 2 в число 32.)

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, A; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s > A k > 3 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s > A or k > 3: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k, A: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s > A) or (k > 3) 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 > 3 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 > 3) 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 (s, k):

(11, 10); (-5, -10); (13, 1); (8, -5); (-5, -9); (-10, 4); (-11, -2); (12, 1); (17, 1).

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

Ответ: _____.

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

- 1) /
- 2) com
- 3) .txt
- 4) ://
- 5) .ru
- 6) htm
- 7) http

Ответ: _____.

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Марс & Боги & Венера</i>	600
<i>(Марс & Боги) Венера</i>	14300
<i>Венера</i>	12000

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

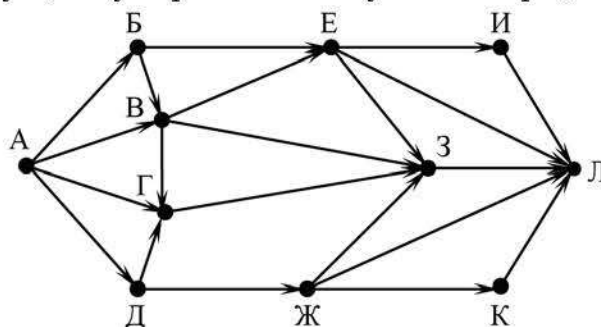
Марс & Боги?

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

Ответ: _____.

9

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



Ответ: _____.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$11001100_2 + 1100_8 - 111_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

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 одном из произведений Л.Н. Толстого, текст которого приведён в каталоге **Лев Толстой**, встречается Елизавета Андреевна Протасова. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, кто принёс для неё виноград.

Ответ: _____.

12

Сколько файлов с расширением **.docx** содержится в подкаталогах **Блок** и **Маяковский** каталога **12/Поэзия** и в подкаталоге **Куприн** 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 **Рускеала**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Горный парк "Рускеала"». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения об объектах парка «Рускеала». 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, 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.

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

Тема презентации Название презентации Информация об авторе	Макет 1-го слайда Тема презентации
Текстовый блок  Текстовый блок 	Макет 2-го слайда Информация по теме презентации
 Текстовый блок Текстовый блок Текстовый блок  	Макет 3-го слайда Информация по теме презентации

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 или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть набран прифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца – по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным прифтом 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». Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

РУСКЕАЛА

Горный парк «**Рускеала**» – туристический комплекс, расположенный в *Сортавальском* районе Республики *Карелия*. Основой комплекса является объект культурного наследия, памятник истории – заполненный грунтовыми водами бывший мраморный карьер. «**Рускеала**» стала первым на Северо-Западе России примером успешной коммерциализации объекта историко-культурного наследия.

Парк расположен вблизи посёлка *Рускеала* в 30 километрах к северу от *Сортавалы*, на берегу реки *Тохмайоки*. У парка находится туниковая железнодорожная станция «Горный парк «Рускеала»» линии Сортавала – Рускеала.

<i>Характеристики</i>	
Протяжённость озера с севера на юг	<i>460 м</i>
Ширина	<i>до 100 м</i>
Расстояние от самой верхней точки борта карьера до его дна	<i>свыше 50 м</i>
Прозрачность воды	<i>15–18 м</i>

- 14** В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С
1	Город	Численность населения	Страна
2	Асмун	91,40	Египет
3	Винер-Нойштадт	39,94	Австрия
4	Люлебургаз	100,79	Турция
5	Фёклабрук	11,95	Австрия

В столбце А указано название города, в столбце В – численность населения (тыс. чел.), в столбце С – название страны.

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

Выполните задание.

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

1. Сколько жителей в самом крупном по численности населения городе Египта? Ответ на этот вопрос (в тыс. чел.) запишите в ячейку F2 таблицы.
2. Сколько городов Египта имеют жителей больше, чем средняя численность населения городов, представленных в таблице? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F3.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества городов Швейцарии, Канады и Германии, представленных в таблице. 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, в которой Робот находится в настоящий момент.

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

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

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

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

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

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

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

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

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

вправо

все

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

нц пока условие

последовательность команд

кц

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

нц пока справа свободно

вправо

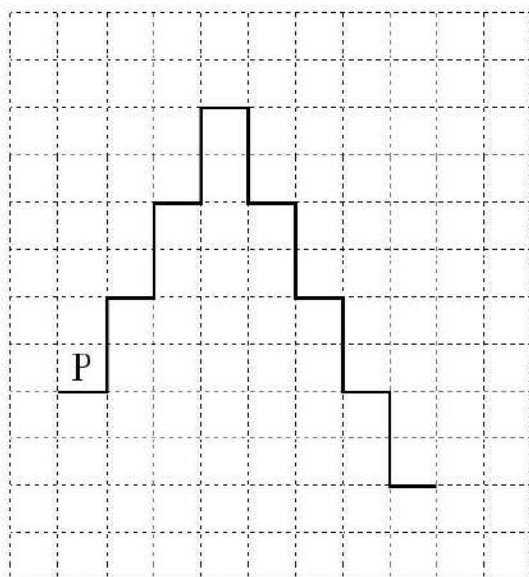
кц

Выполните задание.

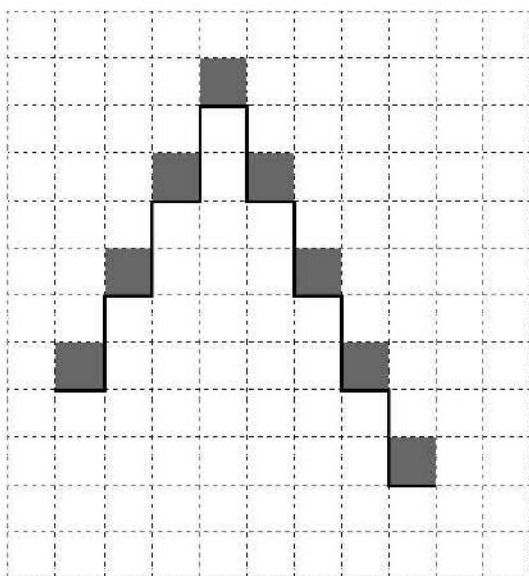
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница слева направо поднимается вверх, затем спускается вниз. Высота каждой ступени – две клетки, ширина – одна клетка. Робот находится на нижней ступеньке лестницы слева.

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

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

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 для решения следующей задачи.

Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите среднюю температуру для дней, когда столбик термометра поднимался выше нуля градусов. Определите количество таких дней. Гарантируется, что за время наблюдения хотя бы в один из дней температура поднималась выше нуля градусов.

Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось наблюдение N ($1 \leq N \leq 31$), затем для каждого дня вводится температура.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
4 -5 12 -2 8	10.0 2

Тренировочная работа №3 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

22 января 2026 года

Вариант ИН2590303

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

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

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

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

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

Желаем успеха!

Часть 1

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

- 1** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Егор хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять городов: Шуя, Руза, Тверь, Москва, Коломна, Кострома, Ярославль, Звенигород, Александров».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название города.

Ответ: _____.

- 2** От разведчика было получено сообщение:

0011010110011000

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Е, К, О, Р, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице.

А	Е	К	О	Р	Т
10	000	001	100	101	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых истинно логическое выражение:

НЕ (x чётное) **И** (x кратно 11).

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				15
B	3		2	3	7	
C		2			3	
D		3			1	1
E		7	3	1		2
F	15			1	2	

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

Ответ: _____.

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

1. **умножь на 2**

2. **прибавь 3**

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 38, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 – это алгоритм:

умножь на 2

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в число 32.)

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, A; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s > A k > 3 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s > A or k > 3: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k, A: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s > A) or (k > 3) 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 > 3 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 > 3) 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 (s, k):

(11, 10); (−5, −10); (13, 1); (8, −5); (−5, −9); (−10, 4); (−11, −2); (12, 1); (17, 1).

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

Ответ: _____.

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

- 1) /
- 2) http
- 3) .com
- 4) ://
- 5) ru
- 6) .txt
- 7) htm

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 тысячах)
<i>Марс & Боги & Венера</i>	600
<i>(Марс & Боги) Венера</i>	14300
<i>Венера</i>	12000

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

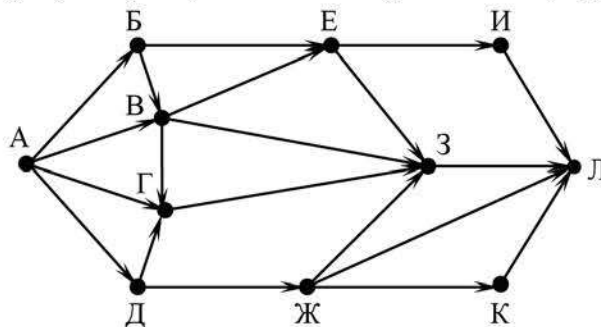
Марс & Боги?

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

Ответ: _____.

9

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



Ответ: _____.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$11001100_2 + 1100_8 - 111_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

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 одном из произведений Л.Н. Толстого, текст которого приведён в каталоге **Лев Толстой**, встречается Сергей Михайлыч. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, из чего Катя сделала соус к его приезду.

Ответ: _____.

12

Сколько файлов с расширением **.docx** содержится в подкаталогах **Блок** и **Маяковский** каталога **12/Поэзия** и в подкаталоге **Куприн** 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 **Рускеала**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Горный парк "Рускеала"». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения об объектах парка «Рускеала». 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, 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.

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

Тема презентации Название презентации Информация об авторе	Макет 1-го слайда Тема презентации
Текстовый блок  Текстовый блок 	Макет 2-го слайда Информация по теме презентации
 Текстовый блок Текстовый блок Текстовый блок  	Макет 3-го слайда Информация по теме презентации

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 или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть набран прифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца – по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным прифтом 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». Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

РУСКЕАЛА

Горный парк «**Рускеала**» – туристический комплекс, расположенный в *Сортавальском* районе Республики *Карелия*. Основой комплекса является объект культурного наследия, памятник истории – заполненный грунтовыми водами бывший мраморный карьер. «**Рускеала**» стала первым на Северо-Западе России примером успешной коммерциализации объекта историко-культурного наследия.

Парк расположен вблизи посёлка *Рускеала* в 30 километрах к северу от *Сортавалы*, на берегу реки *Тохмайоки*. У парка находится тупиковая железнодорожная станция «Горный парк «Рускеала»» линии Сортавала – Рускеала.

<i>Характеристики</i>	
Протяжённость озера с севера на юг	<i>460 м</i>
Ширина	<i>до 100 м</i>
Расстояние от самой верхней точки борта карьера до его дна	<i>свыше 50 м</i>
Прозрачность воды	<i>15–18 м</i>

- 14** В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С
1	Город	Численность населения	Страна
2	Асмун	91,40	Египет
3	Винер-Нойштадт	39,94	Австрия
4	Люлебургаз	100,79	Турция
5	Фёклабрук	11,95	Австрия

В столбце А указано название города, в столбце В – численность населения (тыс. чел.), в столбце С – название страны.

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

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

1. Сколько городов Беларуси представлено в таблице? Ответ запишите в ячейку F2.
2. Какова средняя численность населения городов, количество жителей которых не превышает 100 тыс. человек? Ответ на этот вопрос с точностью не менее двух знаков после запятой (в тыс. чел.) запишите в ячейку F3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества городов Беларуси, Египта и Турции, представленных в таблице. 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, в которой Робот находится в настоящий момент.

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

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

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

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

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

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

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

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

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

вправо

все

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

нц пока условие

последовательность команд

кц

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

нц пока справа свободно

вправо

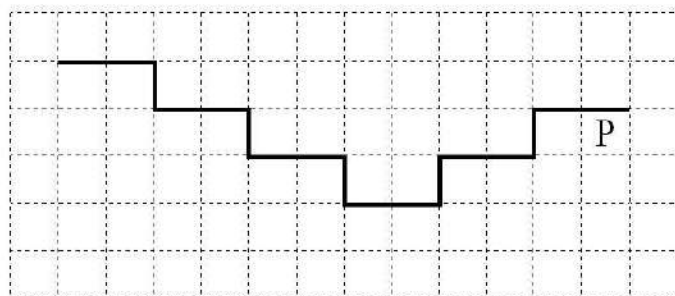
кц

Выполните задание.

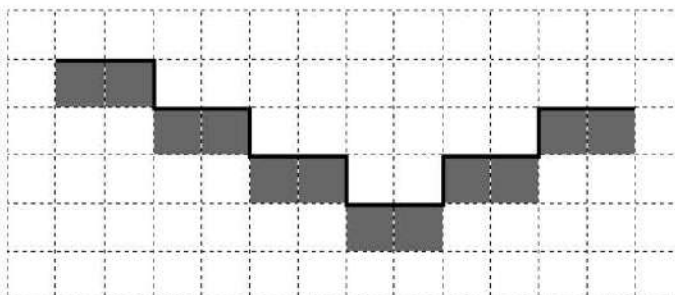
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница спускается вниз (справа налево), затем поднимается вверх. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится под верхней ступенькой правой части лестницы, в правой клетке.

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

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

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 для решения следующей задачи.

Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите среднюю температуру для дней, когда столбик термометра поднимался выше нуля градусов. Определите количество таких дней. Гарантируется, что за время наблюдения хотя бы в один из дней температура поднималась выше нуля градусов.

Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось наблюдение N ($1 \leq N \leq 31$), затем для каждого дня вводится температура.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
4 -5 12 -2 8	10.0 2

Тренировочная работа №3 по ИНФОРМАТИКЕ

9 класс

22 января 2026 года

Вариант ИН2590304

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

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

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

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

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

Желаем успеха!

Часть 1

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

- 1** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Егор хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять городов: Шуя, Руза, Тверь, Москва, Коломна, Кострома, Ярославль, Звенигород, Александров».

Ученик удалил из списка название одного города, 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 название города.

Ответ: _____.

- 2** От разведчика было получено сообщение:

0011010100001110

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Е, К, О, Р, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице.

А	Е	К	О	Р	Т
10	000	001	100	101	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

- 3** Определите количество натуральных двузначных чисел x , для которых истинно логическое выражение:

НЕ (x нечётное) **И** (x кратно 15).

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				15
B	3		2	3	7	
C		2			5	1
D		3			3	
E		7	5	3		2
F	15		1		2	

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

Ответ: _____.

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

1. **умножь на 3**

2. **прибавь 2**

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 66, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12212 – это алгоритм:

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2

который преобразует число 2 в число 32.)

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, A; cin >> s; cin >> k; cin >> A; if s > A k > 3 cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) A = int(input()) if s > A or k > 3: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k, A: integer; begin readln(s); readln(k); readln(A); if (s > A) or (k > 3) 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 > 3 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 > 3) 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 (s, k):

(11, 10); (-5, -10); (13, 1); (8, -5); (-5, -9); (-10, 4); (-11, -2); (12, 1); (17, 1).

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

Ответ: _____.

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

- 1) /
- 2) com
- 3) .txt
- 4) ://
- 5) .ru
- 6) htm
- 7) http

Ответ: _____.

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Марс (Венера & Боги)</i>	21200
<i>Марс & Венера & Боги</i>	600
<i>Венера & Боги</i>	900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

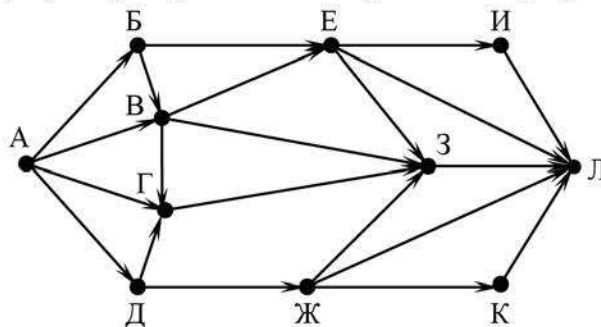
Марс?

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

Ответ: _____.

9

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



Ответ: _____.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$10101010_2 + 1010_8 - 110_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

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 одном из произведений Л.Н. Толстого, текст которого приведён в каталоге **Лев Толстой**, встречается Елизавета Андреевна Протасова. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, кто принёс для неё виноград.

Ответ: _____.

12

Сколько файлов с расширением **.docx** содержится в подкаталогах **Цветаева** и **Есенин** 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 **Рускеала**, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Горный парк "Рускеала"». В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения об объектах парка «Рускеала». 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, 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.

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

Тема презентации Название презентации Информация об авторе	Макет 1-го слайда Тема презентации
Текстовый блок  Текстовый блок 	Макет 2-го слайда Информация по теме презентации
 Текстовый блок Текстовый блок Текстовый блок  	Макет 3-го слайда Информация по теме презентации

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 или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть набран прифтом размером 14 пт обычного начертания. Отступ первой строки абзацев основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки в тексте и таблице – по центру; в ячейках первого столбца применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца – по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным прифтом 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». Файл ответа необходимо сохранить в формате *.odt.

РУСКЕАЛА

Горный парк «**Рускеала**» – туристический комплекс, расположенный в *Сортавальском* районе Республики *Карелия*. Основой комплекса является объект культурного наследия, памятник истории – заполненный грунтовыми водами бывший мраморный карьер. «**Рускеала**» стала первым на Северо-Западе России примером успешной коммерциализации объекта историко-культурного наследия.

Парк расположен вблизи посёлка *Рускеала* в 30 километрах к северу от *Сортавалы*, на берегу реки *Тохмайоки*. У парка находится тупиковая железнодорожная станция «Горный парк «Рускеала»» линии Сортавала – Рускеала.

<i>Характеристики</i>	
Протяжённость озера с севера на юг	<i>460 м</i>
Ширина	<i>до 100 м</i>
Расстояние от самой верхней точки борта карьера до его дна	<i>свыше 50 м</i>
Прозрачность воды	<i>15–18 м</i>

- 14** В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С
1	Город	Численность населения	Страна
2	Асмун	91,40	Египет
3	Винер-Нойштадт	39,94	Австрия
4	Люлебургаз	100,79	Турция
5	Фёклабрук	11,95	Австрия

В столбце А указано название города, в столбце В – численность населения (тыс. чел.), в столбце С – название страны.

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

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

1. Сколько жителей в самом крупном по численности населения городе Египта? Ответ на этот вопрос (в тыс. чел.) запишите в ячейку F2 таблицы.
2. Сколько городов Египта имеют жителей больше, чем средняя численность населения городов, представленных в таблице? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F3.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества городов Швейцарии, Канады и Германии, представленных в таблице. 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, в которой Робот находится в настоящий момент.

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

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

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

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

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

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

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

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

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

вправо

все

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

нц пока условие

последовательность команд

кц

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

нц пока справа свободно

вправо

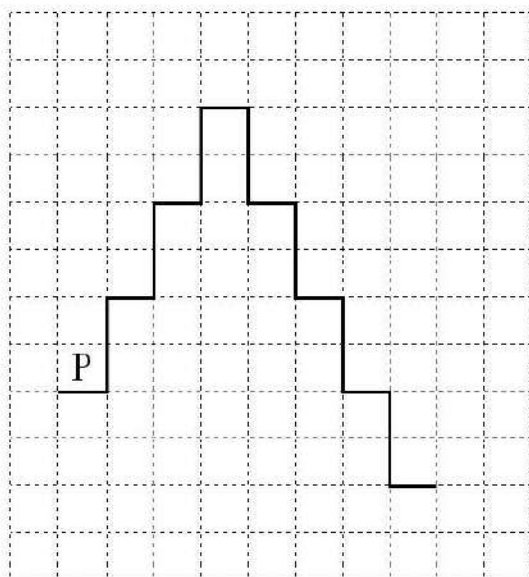
кц

Выполните задание.

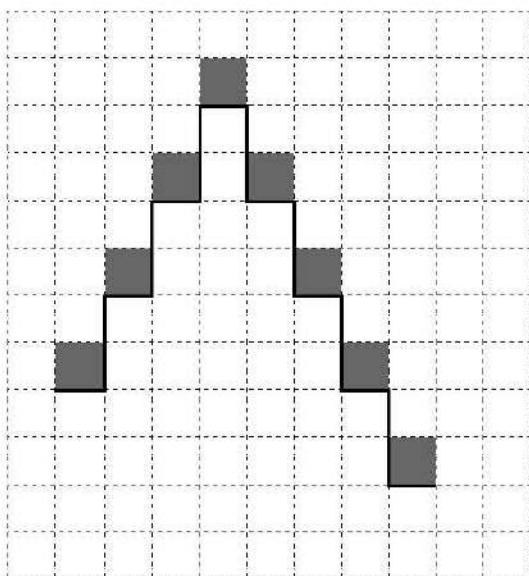
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница слева направо поднимается вверх, затем спускается вниз. Высота каждой ступени – две клетки, ширина – одна клетка. Робот находится на нижней ступеньке лестницы слева.

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

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над ступенями лестницы. Требуется закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

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 для решения следующей задачи.

Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите самую низкую температуру за время наблюдения. Если температура опускалась ниже -15 градусов, выведите YES, иначе выведите NO.

Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось измерение температуры N ($1 \leq N \leq 31$), затем для каждого дня вводится температура.

Пример работы программы

Входные данные	Выходные данные
4 -5 12 -2 8	-5 NO