

ОГЭ-Информатика

9-12 задание

9 Задание

Краткое описание задания.

Данное задание посвящено тематике анализа схем, анализ информации/данных из предложенной схемы.

Максимальный балл за данное задание - 1 балл;

Теория.

Граф - это набор точек (вершин), соединенных линиями (ребрами). Графы используются для представления различных объектов и их связей.

Вершина - это точка в графе. Вершины представляют объекты или элементы. Например, вершины могут быть городами, а ребра - дорогами между ними.

Ребро - это линия, соединяющая две вершины в графе. Ребра показывают связь между объектами. Например, ребро может представлять дорогу между двумя городами.

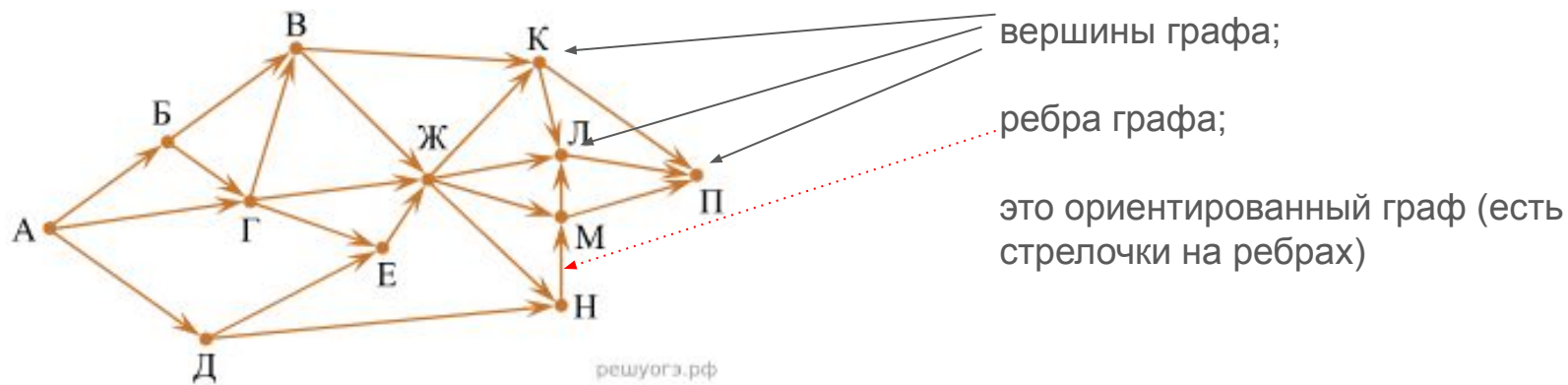
Вес - это число, которое назначается ребру и показывает стоимость, длину или другую характеристику связи между вершинами. Например, вес может показывать расстояние между городами.

Петля - это ребро, которое соединяет вершину саму с собой. Например, если вершина А соединена ребром с самой собой, это называется петлей.

Типы графов

- **Ориентированный граф:** В этом графе ребра имеют направление. Это значит, что связь идет в одну сторону.
- **Неориентированный граф:** В этом графе ребра не имеют направления. Связь идет в обе стороны.

Граф - схема.



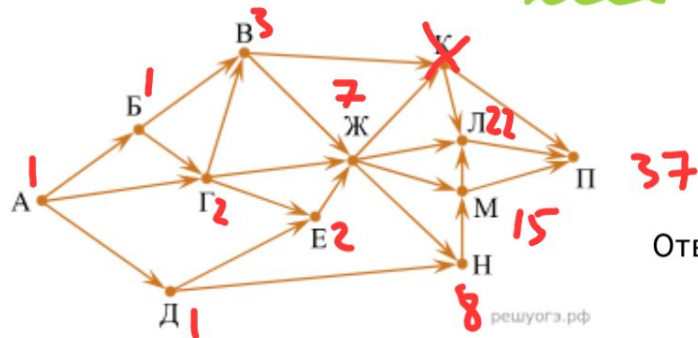
Пример-1.

Тип 9 № 11022

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город П, проходящих через город М?

A → П



Ответ: 37

10 Задание

Краткое описание задания.

Данное задание посвящено тематике системы счисления. Понимание как работают переводы из одной системы счисления в другую. Например, как перевести число из X_{10} -> X_2 ? или как перевести число из X_4 -> X_{10} ?

Максимальный балл за данное задание - 1 балл;

Теория.

Система счисления - это способ записи чисел с использованием определенного набора символов (цифр) и правил. Каждая система счисления имеет свою базу (основание), которая определяет, сколько различных символов используется для записи чисел.

Виды систем счисления

1. **Десятичная система (основание 10):**
 - Самая распространенная система, используемая в повседневной жизни.
 - Цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
 - Пример числа: 345.
2. **Двоичная система (основание 2):**
 - Используется в компьютерах.
 - Цифры: 0, 1.
 - Пример числа: 1011 (двойка в записи обозначает основание системы).
3. **Восьмеричная система (основание 8):**
 - Иногда используется в вычислительной технике.
 - Цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
 - Пример числа: 345 (в восьмеричной системе).
4. **Шестнадцатеричная система (основание 16):**
 - Используется в программировании и вычислительной технике.
 - Цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A (10), B (11), C (12), D (13), E (14), F (15).
 - Пример числа: 1A3 (в шестнадцатеричной системе).
5. Также есть троичная, четверичная, и другие

Перевод из десятичной системы в любую другую

Из десятичной в двоичную:

1. Делим число на 2, записываем остаток.
2. Повторяем процесс для частного, пока частное не станет равно 0.
3. Остатки записываем в обратном порядке.

Например, перевести число **35** из десятичной в двоичную.

Деление	Целое частное	Остаток
35 / 2	17	1
17 / 2	8	1
8 / 2	4	0
4 / 2	2	0
2 / 2	1	0
1 / 2	0	1
35 ₁₀ = 100011 ₂		

Аналогично при переводе из десятичной в восьмеричную (только делим уже на число 8) и тп

Перевод из двоичной системы в любую другую

Из двоичной в десятичную:

1. Умножаем каждую цифру на 2 в степени её позиции (начиная с 0 справа).
2. Складываем результаты.

Например, перевести число **10101** из двоичной в десятичную.

$$10101_2 = (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) = 16 + 0 + 4 + 0 + 1 = 21_{10}$$

Например, перевести число **1011** из двоичной в восьмеричную.

$$1011_2 = (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0) = 8 + 0 + 2 + 1 = 11_{10}$$

Деление	Целое частное	Остаток
11 / 8	1	3
1 / 8	0	1
11 ₁₀ = 13 ₈		

Пример-1.

3 Тип 10 № 16018 


Переведите двоичное число 1100110 в десятичную систему счисления.

Ответ:

$$1100110_2 = (1 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0) = 64 + 32 + 0 + 0 + 4 + 2 + 0 = 102_{10}$$

Пример-2.

2

Тип 10 № 10328 

Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

50_{16} , 106_8 , 1001010_2 .

$$50_{16} = (5 \times 16^1) + (0 \times 16^0) = 80 + 0 = 80_{10}$$

$$106_8 = (1 \times 8^2) + (0 \times 8^1) + (6 \times 8^0) = 64 + 0 + 6 = 70_{10}$$

$$1001010_2 = (1 \times 2^6) + (0 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0) = 64 + 0 + 0 + 8 + 0 + 2 + 0 = 74_{10}$$

Ответ: 70

11 Задание

Краткое описание задания.

Данное задание на знание тем связанных файлами и каталогами/директориями на компьютере.

Максимальный балл за данное задание - 1 балл;

Теория.

Файл - это контейнер для хранения данных на компьютере. Файлы могут содержать текст, изображения, видео, музыку, программы и другие виды информации. **Имя файла** - это название, которое ты даешь файлу, чтобы его можно было найти и идентифицировать. Например, домашняя_работа. **Расширение файла** - это часть имени файла, которая идет после точки и указывает на тип файла. Например, в имени файла домашняя_работа.docx расширение .docx указывает на то, что это документ Microsoft Word.

Каталог (или папка) - это место на компьютере, где хранятся файлы и другие каталоги. Каталоги помогают организовывать файлы и упрощают их поиск. Пример: Каталог Мои документы может содержать файлы домашняя_работа.docx, фото.jpg и другой каталог Музыка.


Для поиска конкретной информации внутри файла можно использовать сочетание клавиш **Ctrl + F**. Это откроет поле поиска, куда можно ввести текст, который нужно найти. Это работает в текстовых редакторах, браузерах и многих других программах.

Пример использования Ctrl + F:

1. Открыть текстовый файл или веб-страницу.
2. Нажать Ctrl + F.
3. Ввести слово или фразу, которую нужно найти.
4. Программа подсветит найденные совпадения.

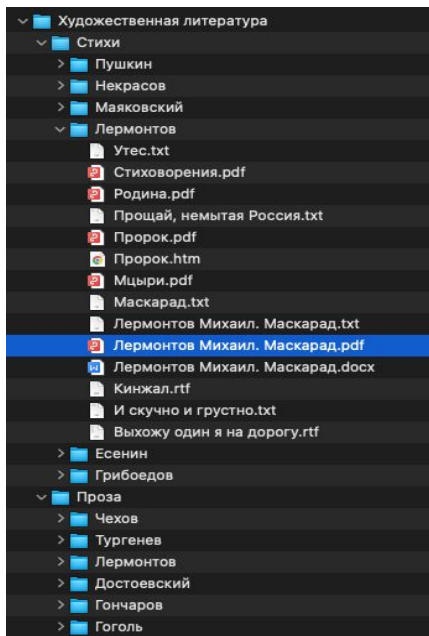
Пример-1.

1

Тип 11 № 12860 

С помощью текстового редактора определите, какой правитель кажется «жалок и смешон» Казарину, герою драмы М. Ю. Лермонтова «Маскарад». В ответе укажите имя. Текст указанного произведения представлен в различных формах в одном из подкаталогов каталога **11 задание.rar**.

[11 задание.rar](#)



Заходим в папку Художественная литература, далее стихи Лермонтова, выбираем “Маскарад”

*нажимаем `ctrl + f` для поиска информации в файле.
вбиваем согласно условию запрос «жалок и смешон»
и получаем по тексту - что это Наполеон*

Ответ: Наполеон

12 Задание

Краткое описание задания.

Данное задание связано с аспектами информационного объема. Определение количества и информационного объема файлов по конкретному выбранному условию.

Максимальный балл за данное задание - 1 балл;

Теория.

Файл - это хранилище данных на компьютере. Каждый файл имеет свой размер - называемый размером файла.


Размер файла - это количество данных, которые он содержит. Размер файла измеряется в байтах (В) и их производных.

Типы размеров файлов:

- Байт (В) - основная единица измерения данных.
- Килобайт (KB) - $1 \text{ KB} = 1024 \text{ байта}$.
- Мегабайт (MB) - $1 \text{ MB} = 1024 \text{ килобайта}$.
- Гигабайт (GB) - $1 \text{ GB} = 1024 \text{ мегабайта}$.
- Терабайт (TB) - $1 \text{ TB} = 1024 \text{ гигабайта}$.

Пример-1.

2

Тип 12 № [36883](#) 

Сколько файлов объемом менее 80 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога DEMO-12? В ответе укажите только число.

[DEMO-12.rar](#)

Решение.

Спустимся в каталог **DEMO-12**. В строке поиска введем «размер:<80кб». Результатом поискового запроса будет список всех файлов в подкаталогах каталога **DEMO-12** размер которых не превышает 80 Кб. Таких файлов 35.

Ответ: 35.