

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

---

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ 2022

# УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

---

- Вступительные испытания по дисциплине «Информационные технологии» проводятся **в письменной форме.**
- Абитуриент получает экзаменационный билет, содержащий **два теоретических вопроса и три задачи.** Абитуриент излагает содержание вопросов и решение задачи **письменно.**
- Длительность экзамена - **2 часа (120 мин).**
- Систем оценивания – **сто балльная.**
- Пользоваться справочными материалами любого рода во время подготовки **запрещается.**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

---

- **Информация, информационные процессы и информационное общество**
- **Технические средства персонального компьютера**
- **Программное обеспечение персонального компьютера**
- **Информационные системы**
- **Компьютерные сети и коммуникации**
- **Основы информационной компьютерной безопасности**
- **Автоматизированное рабочее место**

# КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

---

- Работа состоит из **двух частей**.
- Часть 1 включает **два теоретических вопроса**. Каждый правильный ответ оценивается в **20 баллов**, таким образом, максимальное количество баллов за этот вид работы - **40**.
- Часть 2 состоит из **трех задач**. Решение каждой задачи оценивается в **20 баллов**.
- Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.
- Максимальное количество баллов - **100**.

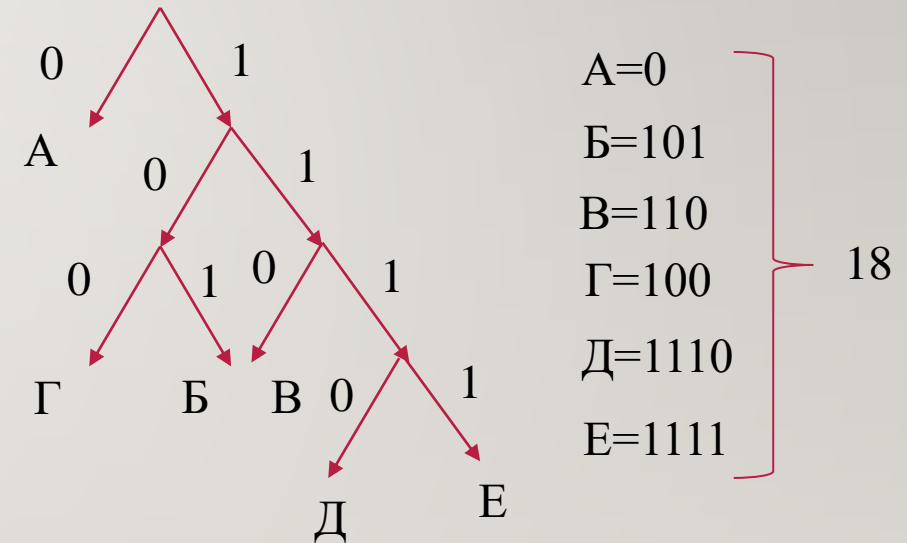
# ПРИМЕР ЗАДАНИЙ ВТОРОЙ ЧАСТИ

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано; для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А — 0, Б — 101, В — 110.

Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов? Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

**Решение:**

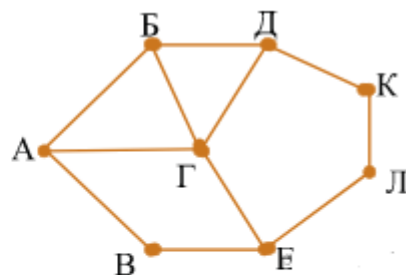
Строим дерево



# ПРИМЕР ЗАДАНИЙ ВТОРОЙ ЧАСТИ

На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7	п8
п1		15		20				18
п2	15		25					
п3		25				24		22
п4	20						12	
п5						13	16	17
п6			24		13			15
п7				12	16			
п8	18		22		17	15		



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите длину дороги из пункта Г в пункт Е. В ответе запишите целое число.

## ПРИМЕР ЗАДАНИЙ ВТОРОЙ ЧАСТИ

---

**Решение.** Сопоставим населённые пункты графа и населённые пункты в таблице. Из Г ведут четыре дороги. Только из пункта П8 ведут четыре дороги, следовательно, пункт П8 — это и есть Г. Из Е ведут три дороги. Из пунктов П1, П3, П5, П6 также ведут три дороги. Заметим, что из Е дороги идут в пункты с двумя, четырьмя и двумя дорогами. Сопоставляя с таблицей, получим, что Е соответствует пункту П1.

Длина дороги из П1 в П8 равна 18.

# ПРИМЕР ЗАДАНИЙ ВТОРОЙ ЧАСТИ

В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите ID тёти Седых П. А. (Тётя — это родная сестра матери или отца.)

Таблица 1			Таблица 2	
ID	Фамилия_И. О.	Пол	ID_Родителя	ID_Ребенка
1588	Саенко М. А.	Ж	1616	1588
1616	Билич А. П.	М	2349	1588
1683	Виктюк И. Б.	М	2008	1683
1748	Кеосаян А. И.	Ж	2106	1683
1960	Виктюк П. И.	М	1683	1960
1974	Седых П. А.	Ж	2882	1960
2008	Виктюк Б. Ф.	М	1588	1974
2106	Чижик Д. К.	Ж	1588	2339
2339	Седых Л. А.	М	2008	2349
2349	Виктюк А. Б.	Ж	2106	2349
2521	Меладзе К. Г.	М	1616	2593
2593	Билич П. А.	М	2349	2593
2730	Виктюк Т. И.	Ж	1683	2730
2860	Панина Р. Г.	Ж	2882	2730
2882	Шевченко Г. Р.	Ж	1616	2911
2911	Пешко В. А.	Ж	2349	2911

Из первой таблицы определяем, что ID Седых П. А. — 1974.

Из второй таблицы определяем, что родитель Седых П. А. — 1588.

Из второй таблицы определяем, что родители 1588 — 1616, 2349.

Из второй таблицы определяем, что дети 1616 и 2349 — 2593, 2911.

Из первой таблицы определяем, что 2593, 2911 — Билич П. А.(м) и Пешко В. А.(ж).

Следовательно, тетей Седых П. А. является Пешко В. А., ее ID 2911.