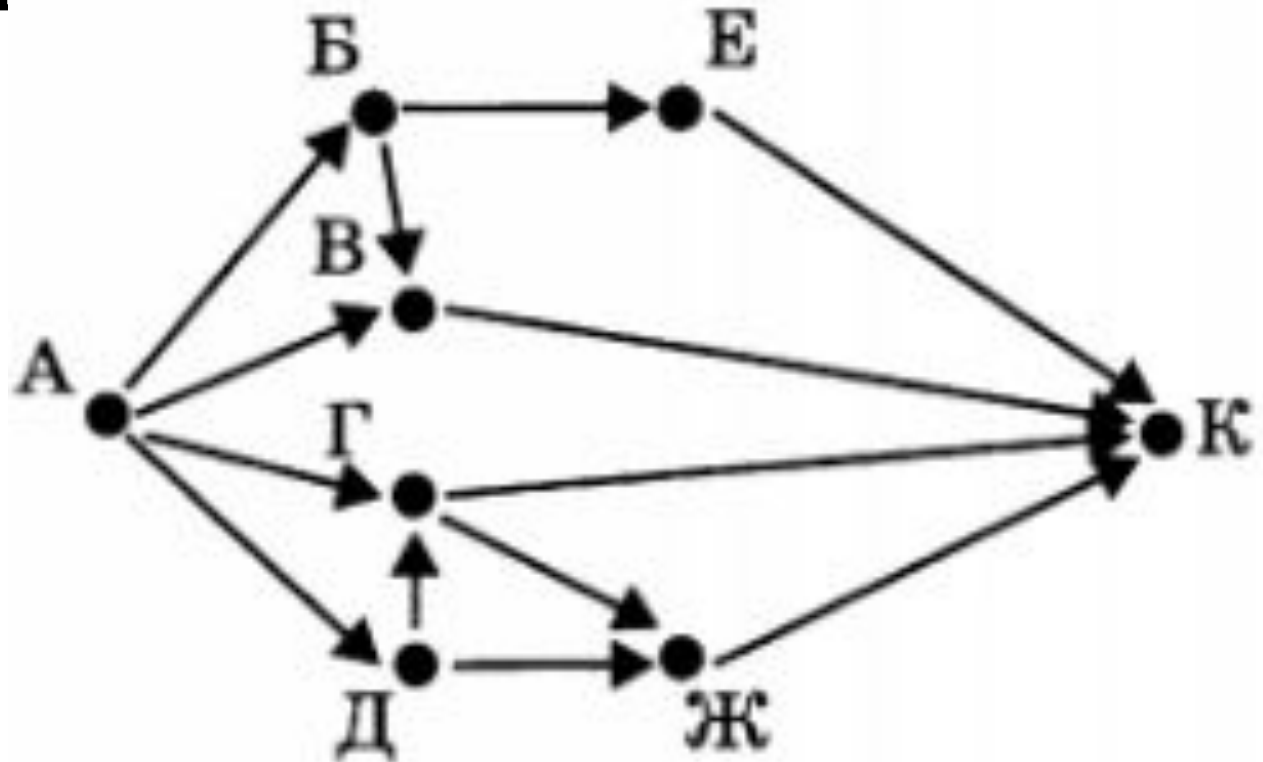


ОГЭ 11.

Анализ информации,
представленной в виде схем

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

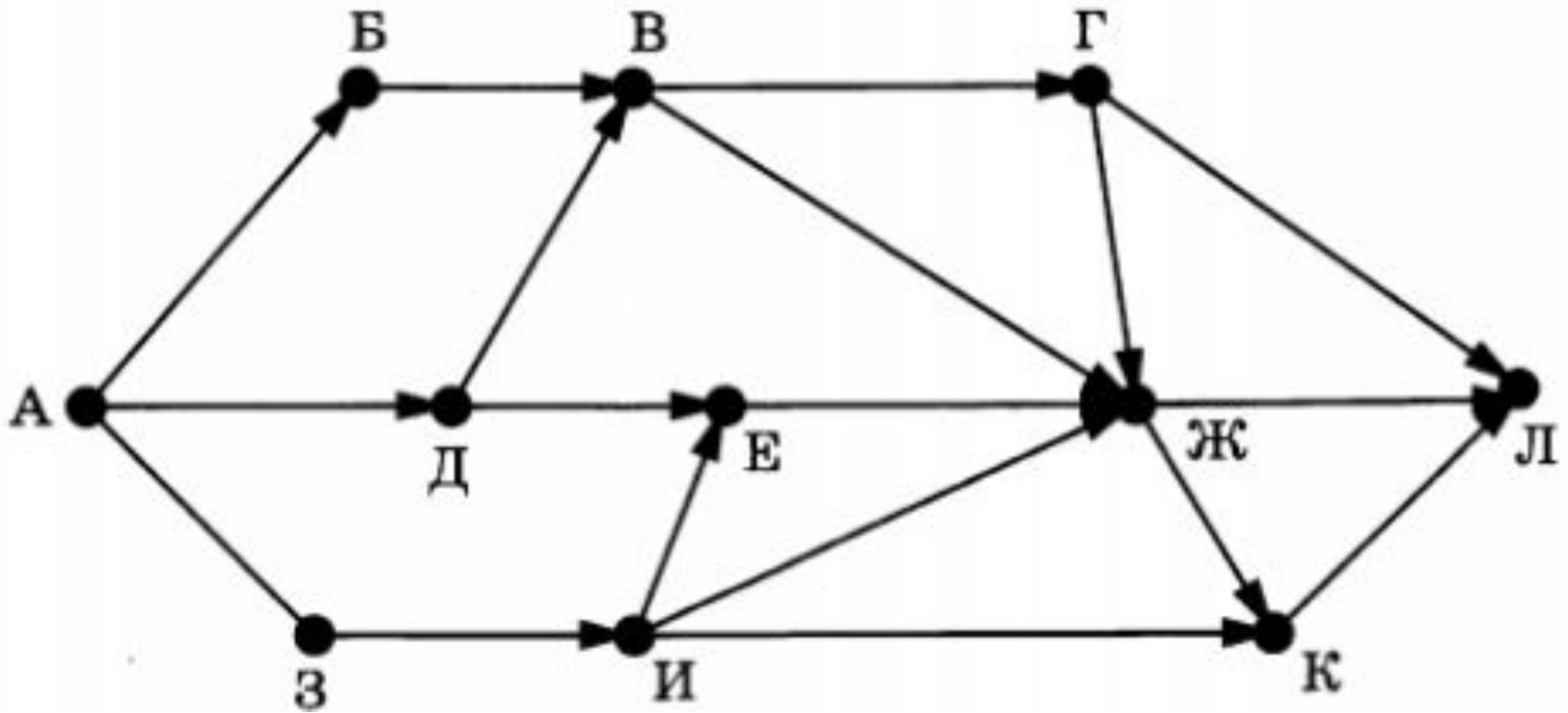


Ответ

- 7

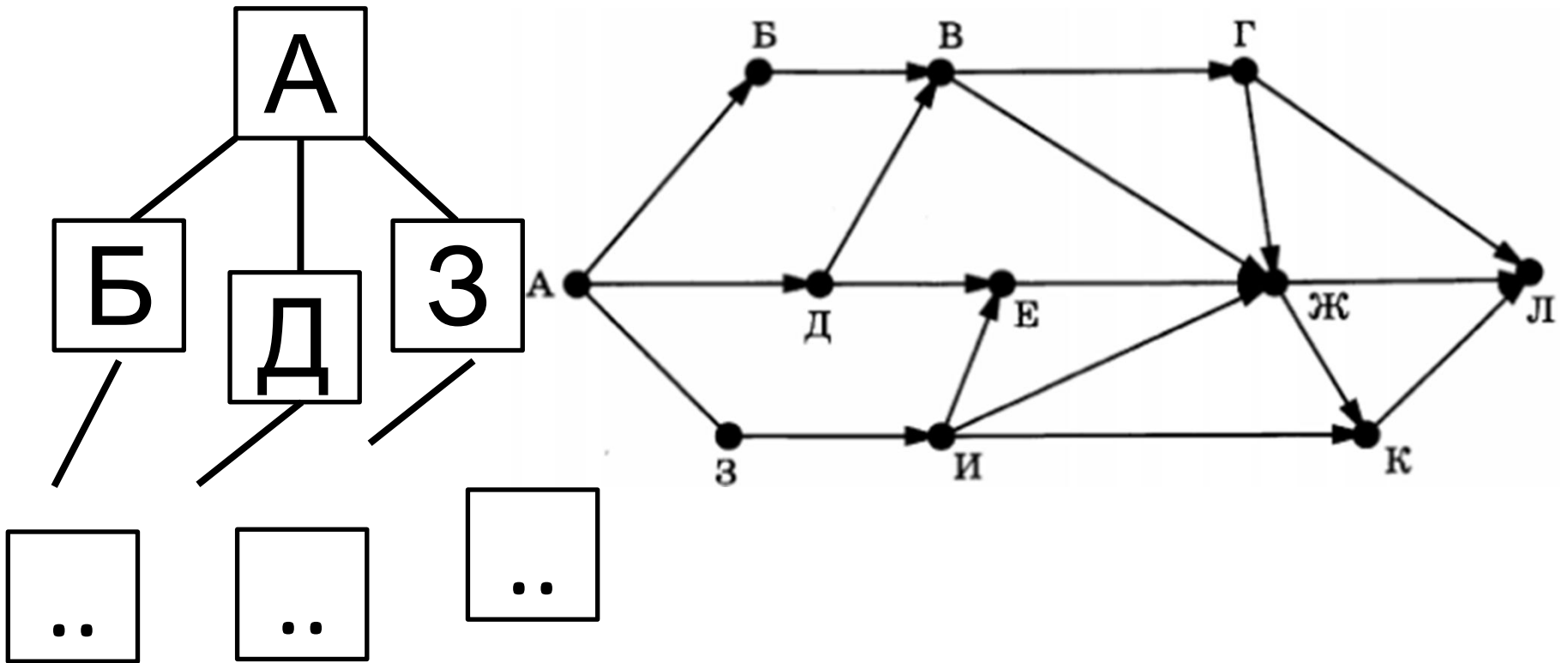
Способы решения:

Наглядный



Граф.

- Строим в тетради дерево, каждая ветвь которого – путь из а в л.

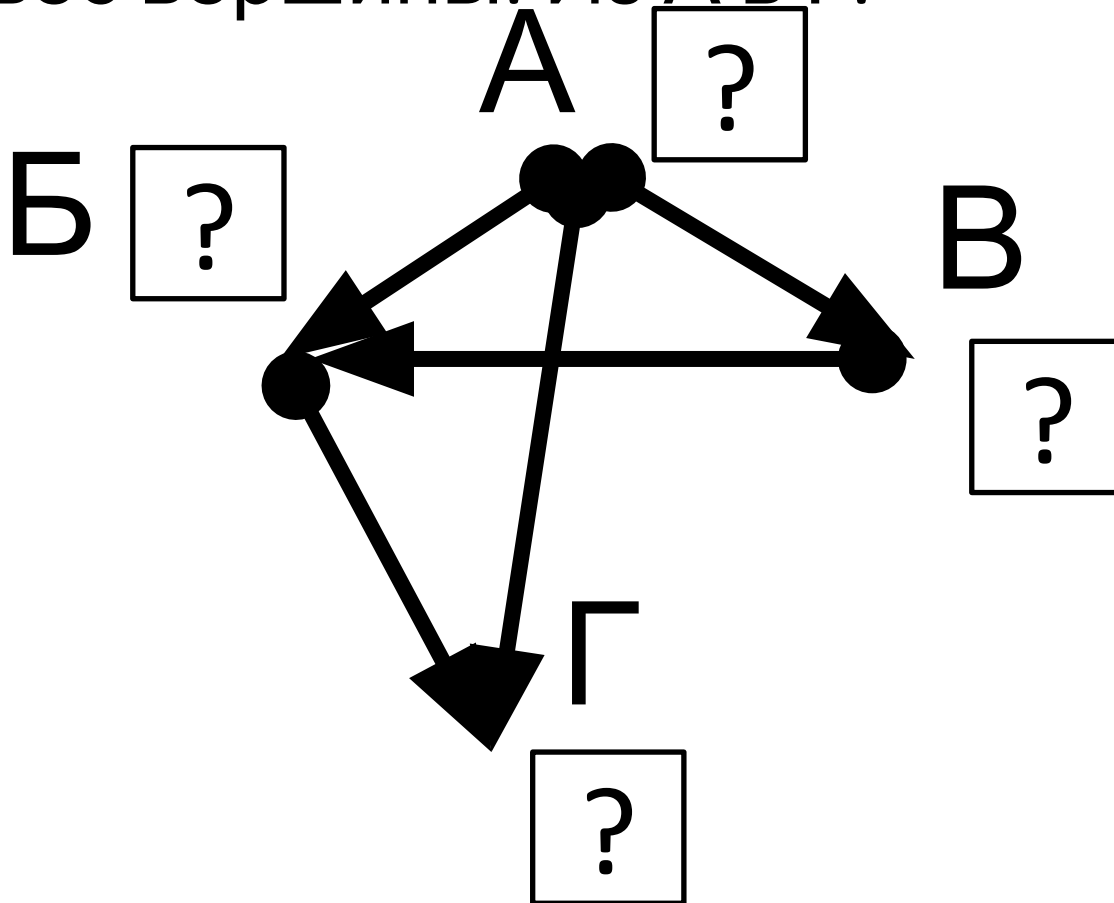


Ответ:

17

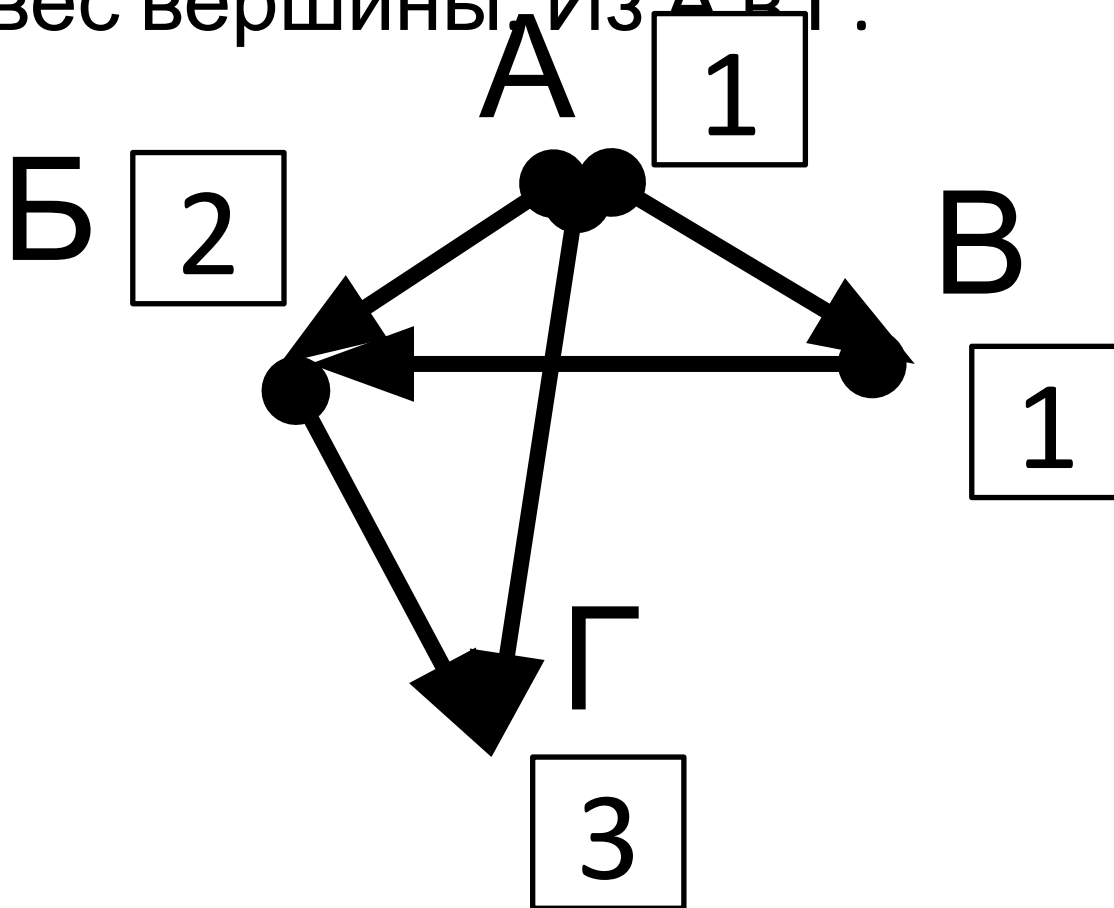
Вес вершины

Над каждой вершиной будем записывать сколько путей можно прийти в неё. Это будет вес вершины. Из А в Г.



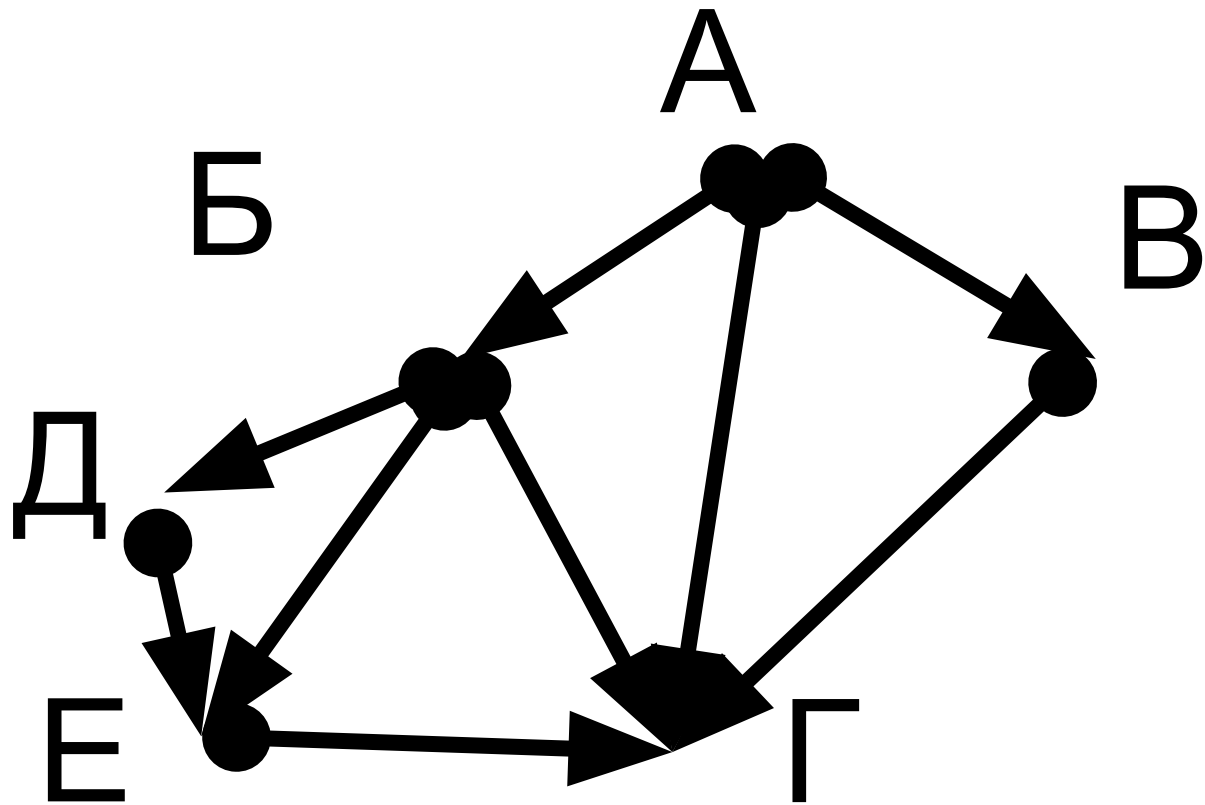
Вес вершины

Над каждой вершиной будем записывать сколько путей можно прийти в неё. Это будет вес вершины. Из Δ в Γ .

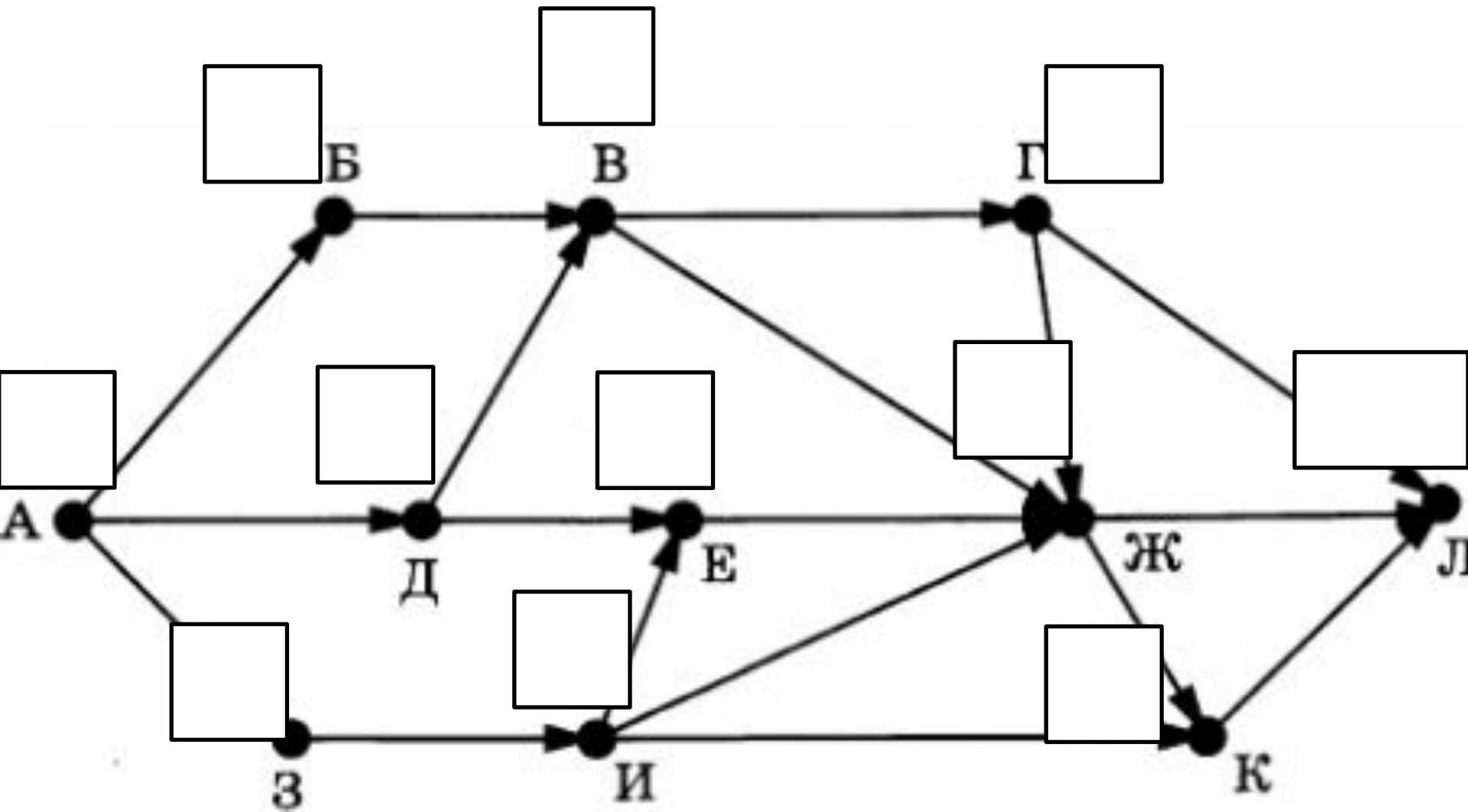


Вес вершины

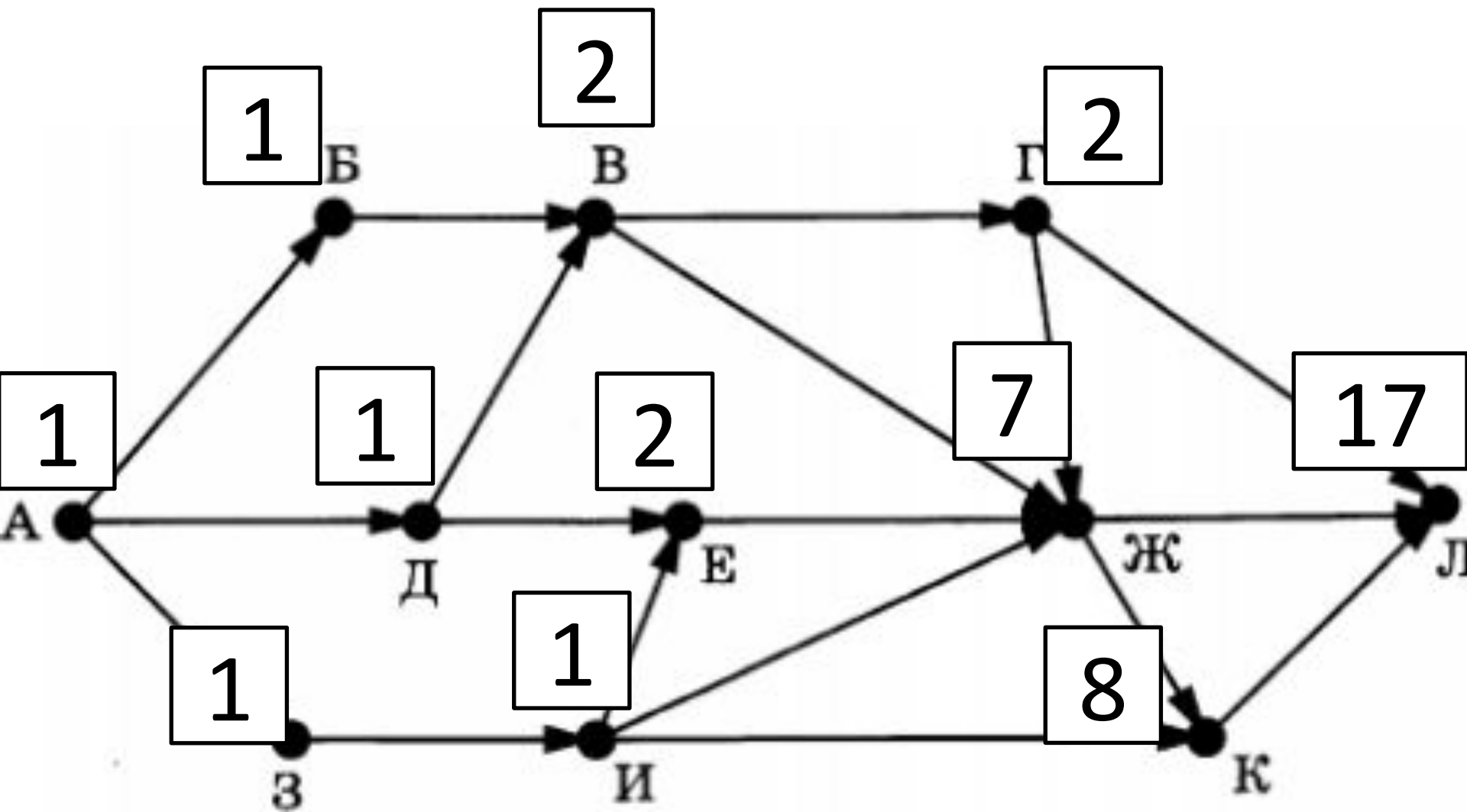
Над каждой вершиной будем записывать сколько путей можно прийти в неё. Это будет вес вершины. Из А в Г.



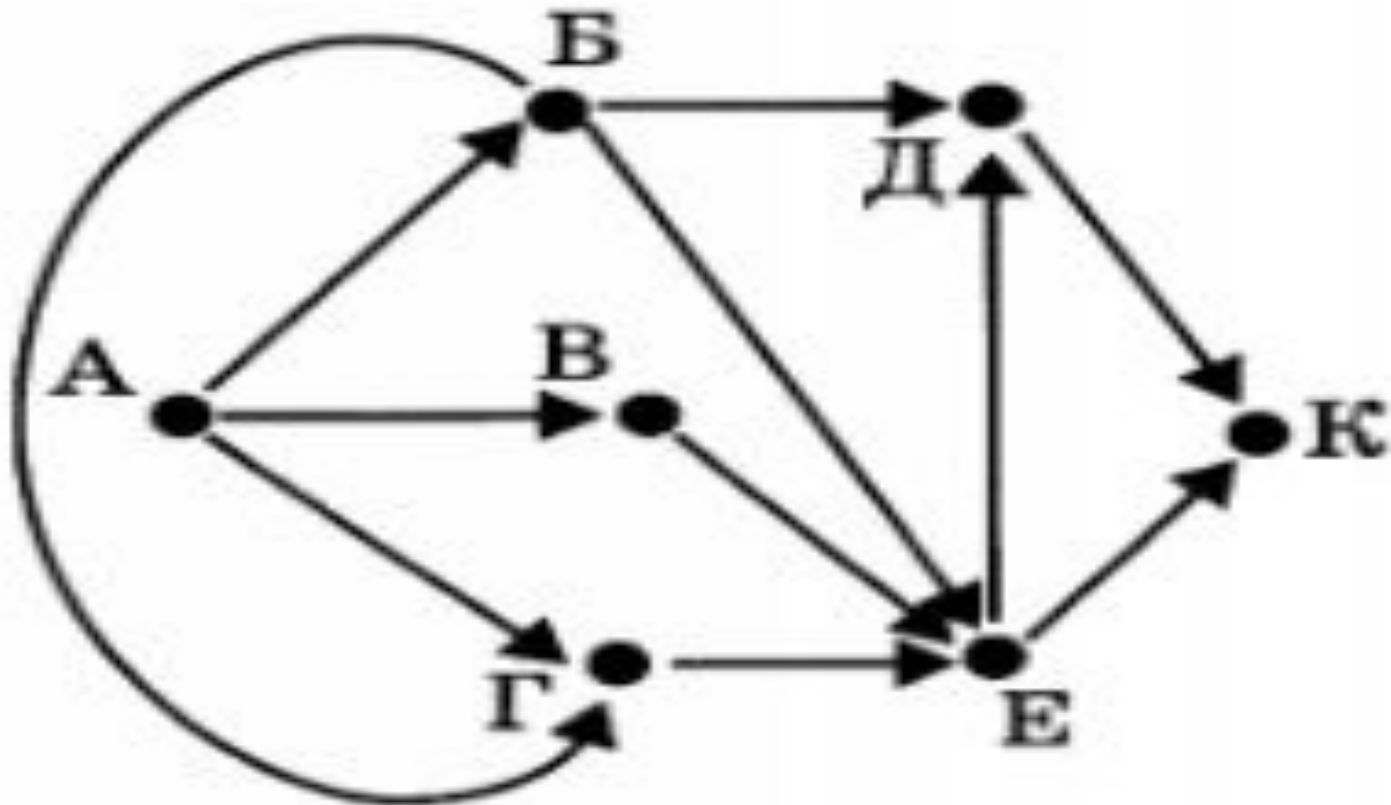
Весами вершин:



Весами вершин:



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



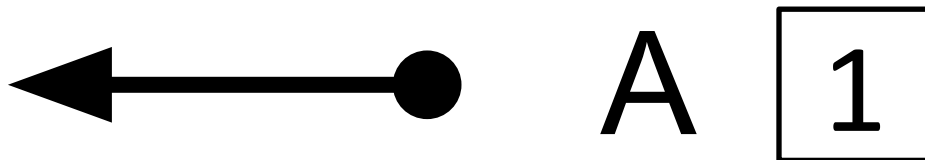
Работа в POWER POINT

Построить граф, отображающий сеть дорог между городами и посчитать сколькими дорогами можно доехать из П в Я. Если Можно проехать только из :

С в Х П в С П в М Х в Я

П в Р С в Я Р в М У в Я

У в Х Р в Х Р в У



Дополнительное задание.

Какие ещё две дороги надо добавить, чтобы пусть из П в Я был не в 6 вариантах а в 11-ти?

Ответ

- Из
- X B M
- И из
- M B Я

Перемена



Задание ОГЭ 12

Поиск в базе данных
по условию

Таблице представлены сведения о результатах некоторых участников Кубка мира по биатлону.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Страна = «Россия») И (Год_рождения > 1982)?

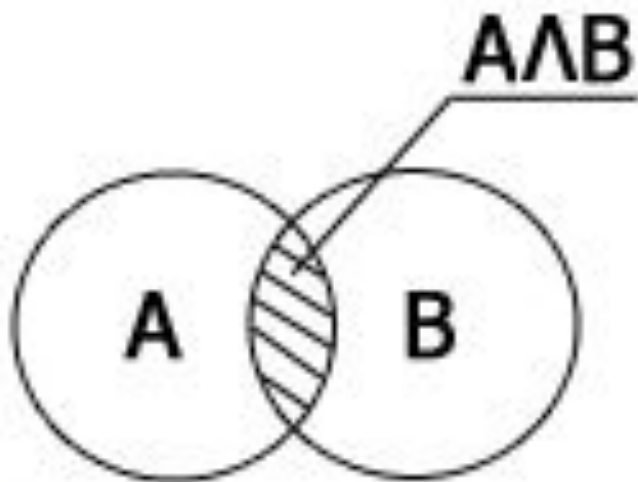
В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Участник	Страна	Год_рождения	Очки
М. Фуркад	Франция	1988	1100
Э. Свендсен	Норвегия	1985	1035
С. Фуркад	Франция	1984	716
А. Шипулин	Россия	1987	637
А. Бёф	Франция	1986	415
У.Э. Бьорндален	Норвегия	1974	548
Т. Бё	Норвегия	1988	680
А. Маковеев	Россия	1982	601
Е. Гараничев	Россия	1988	585

Чем отличается конъюнкция от
дизъюнкции?

Конъюнкция (умножение)

- Истинна тогда и только тогда, когда оба логических выражения являются истинными.
- Обозначается И, \wedge , &



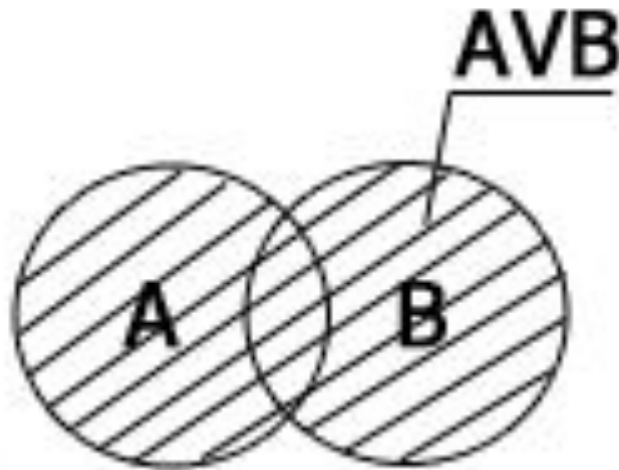
A	B	$A \wedge B$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Дизъюнкция (сложение)

- (логическое "ИЛИ")

"...или...", "...либо"

- \vee



A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Категория поезда = «скорый») И (Время в пути > 36.00)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Махачкала	скорый	39.25	Павелецкий
Махачкала	скорый	53.53	Курский
Мурманск	скорый	35.32	Ленинградский
Мурманск	скорый	32.50	Ленинградский
Мурманск	пассажирский	37.52	Ленинградский
Мурманск	пассажирский	37.16	Ленинградский
Назрань	пассажирский	40.23	Павелецкий
Нальчик	скорый	34.55	Казанский
Нерюнги	скорый	125.41	Казанский
Новосибирск	скорый	47.30	Ярославский
Нижневартовск	скорый	52.33	Казанский
Нижний Тагил	фирменный	31.36	Ярославский

- Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Год рождения > 1900) ИЛИ (Количество книг в библиотеке < 40)? В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Автор	Год рождения	Количество книг в библиотеке	Выдано книг на руки
А.С. Пушкин	1799	90	45
Н.В. Гоголь	1809	75	20
Н.А. Некрасов	1821	40	17
Л.Н. Толстой	1828	68	40
А.А. Ахматова	1889	29	5
М.М. Зощенко	1894	7	0
М.А. Шолохов	1905	37	15
А.Т. Твардовский	1910	15	6
А.А. Фет	1820	3	2

- Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Часть_света = «Африка») ИЛИ (Форма правления = «Республика»)?

Название	Часть_света	Форма_правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,8

В Excel

- Внести базу данных в поле таблицы и решить при помощи логических функций задачу. Решать должна **формула**.

Фамилия	Имя	Группа	Пол	Рост	Вес	Условие мальчик
1 Мосин	Андрей	I	м	175		60
2 Елисеев	Сергей	II	м	180		75
3 Смирнов	Максим	I	м	192		82
4 Юрова	Виола	III	ж	173		74
5 Судакова	Нина	I	ж	177		56
6 Симонова	Ника	IV	ж	149		61
7 Иванов	Петр	I	м	181		80

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «м») И (Рост > 175) И (Группа = «I»)»?

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «ж») И (Рост > 170) И (Группа = «IV»)»?

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «ж») И (Вес > 60) И (Рост < 180)»?

Перемена



В ACCESS

Практическая работа №1.

«Знакомство с СУБД. Создание и редактирование базы данных».

Таблица содержит в себе информацию о некоторой реальной системе (процессе) и является её информационной моделью;

Всякая запись в таблице – информация о конкретном объекте (событии) данной системы;

Значение поля в каждой записи – это определенная характеристика (свойство, атрибут) объекта;

Объектами базы данных являются: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули;

Главный ключ – это поле или совокупность полей, которое однозначно определяет запись в таблице.

Задание 1. Создайте базу данных «Картинная галерея», содержащую сведения о полотнах выдающихся художников.

Ход работы:

Создадим новую базу данных (файл --- создать --- новая база данных --- имя файла «galer.mdb» --- создать).

Создаем таблицу (таблица --- создать --- конструктор --- ОК).

Определите входящие в таблицу поля

Имя поля

Тип данных

№

Счетчик

название картины

текстовый

художник

текстовый

Год создания

числовой

Задайте ключевое поле (выделите «название картины» и выберите в контекстном меню команду ключевое поле).

Сохраните таблицу под именем «галерея» (файл --- сохранить как... --- галерея).

- Заполните таблицу данными, предварительно открыв ее командой (таблица --- галерея --- открыть).
- №
- Название картины
- Художник
- Год создания
- Корабельная роща
- И.И. Шишкин
- 1898
- Оттепель
- Ф.Васильев
- 1871
- Грачи прилетели
- А.К. Саврасов
- 1872
- Богатыри
- В.М. Васнецов
- 1898
- Рожь
- И.И. Шишкин
- 1878
- Бурлаки на Волге
- И. Репин
- 1897
- Перед грозой
- Ф.Васильев
- 1871
- Утро в сосновом бору
- И.И. Шишкин
- 1889
- Закройте таблицу.

- Задание 2. Отредактируйте базу данных
- Оформите таблицу на ваш вкус (шрифт текста, размер, цвет).
- Измените ширину каждого столбца по ширине данных и высоту строк (Формат --- ширина столбца --- по ширине данных).
- Добавьте в таблицу поле «размер холста» (вставка --- столбец --- выберите в контекстном меню команду переименовать столбец).
- Скопируйте первую запись на место пятой с помощью контекстного меню, и измените в ней данные на следующие:
 - Дубовая роща
 - И.И. Шишкин
 - 1887
- Переименуйте поле «Название картины» на «Полотно».
- Удалите последнюю запись с помощью контекстного меню.
- Добавьте в конце таблицы следующую запись:
 - Девятый вал
 - Айвазовский
 - 1871
- Замените во всей таблице «И.И. Шишкин» на «Иван Шишкин» (Правка --- заменить --- ввести формат замены).

- Практическая работа №2. «Формирование запросов на выборку, замену и удаление записи с использованием логических операций, сортировка записей».
- Поиск данных в БД можно выполнить с помощью фильтра или запроса;
- Фильтры и запросы позволяют отбирать записи, которые удовлетворяют заданным условиям;
- Запрос является самостоятельным объектом БД, а фильтр привязан к конкретной таблице. Простые запросы содержат условия отбора записей только для одного поля (<, >, =, □, □, □), а сложные содержат несколько условий для различных полей (и, или, не);
- Упорядочение записей называется сортировкой. Ключ сортировки – это поле, по значению которого происходит упорядочение записей. Порядок сортировки имеет два варианта: по возрастанию и по убыванию значения.

- Задание 1. Создание запросов и выполнение сортировки.
- Ход работы:
- Загрузите программу Access и откройте базу данных «galer.mdb».
- Отсортируйте записи по полю «Художники» по алфавиту (выделить поле «Художник»--- записи --- сортировка --- сортировка по возрастанию)
- Выведите на экран записи о картинах, созданных не позже 1880 года. Для этого выполните последовательность действий:
- Способ 1: записи --- фильтр --- изменить фильтр --- в поле «Год создания» введите условие < 1880 --- фильтр --- применить фильтр. Вернуться ко всем записям командой Записи --- удалить фильтр.
- Способ 2: запрос --- создание запроса в режиме конструктора --- добавьте таблицу «Галерея», закрыть, перетащите все поля в бланк запроса в строку «поле» и в поле «Год создания» задайте условие отбора < 1880 --- перейдите в режим таблицы командой Вид --- режим таблицы --- закройте окно запроса, сохранив макет запроса под именем «Картины не старше 1880»
- Выведите на экран записи о картинах Шишкина, написанных до 1890 года (используя способ 2, в бланк запроса в поле «Художник» ввести условие отбора «Шишкин», в поле «Год создания» ввести условие отбора < 1890).
- Выведите на экран только поля «Полотно» и «Художник» для всех записей, с годом создания до 1890 года (используя способ 2, в бланк запроса в строке «Вывод на экран» поставить галочки в полях «Полотно» и «Художник» и в поле «Год создания» ввести условие отбора < 1890).
- Выведите на экран записи о картинах, написанных Шишкиным и Васильевым до 1880 года (используя способ 2, в бланк запроса в поле «Художник» ввести условие «Иван Шишкин», а в строку «или» «Ф. Васильев», в поле «Год создания» ввести условие отбора < 1890).
- Удалите из БД все записи о картинах Ф. Васильева (используя способ 2, в главном меню «Запрос» --- удаление и в строку «Условие отбора» в поле «Художник» ввести «Ф. Васильев»).
- Отсортируйте записи в БД по полю «Год создания» по убыванию.

- Задание 2. Выполните индивидуальную работу № 4 на странице 92 (задачник-практикум 2).
- Практическая работа №3. «Формирование отчетов и форм с использованием мастера».
- Форма отображает одну запись в удобном для пользователя виде;
- Форма может содержать различные управляющие элементы (текстовые поля, кнопки, переключатели), а так же надписи;
- Для красивой печати документов целесообразно использовать отчеты. Отчеты являются произвольными объектами БД и создаются на основе таблиц, форм и запросов.
- Задание 1. Создадим форму в виде таблицы, для просмотра и ввода данных, содержащую поля «Полотно», «Художник» и «год создания» по таблице «Галерея».
- **Ход работы:**
- Загрузите программу Access и откройте базу данных «galer.mdb».
- Создадим форму для таблицы «Галерея» (Выберите объект Формы --- создание формы с помощью мастера --- создать --- в окне «Создание форм» выберите таблицу «Галерея», и поля «Полотно», «Художник», «год создания» ---выберем внешний вид формы – табличный --- стиль оформления - Рисовая бумага --- зададим имя формы «Картины» и вариант открытия формы для просмотра и ввода данных.
- Введем в форму данные
- Рыболов
- Ф.Г.Перов
- 1872
- Задание 2. С помощью мастера создайте самостоятельно две различные типа формы для таблицы «Галерея».

- Задание 3. Создадим отчет по таблице «Галерея» в виде таблицы, для просмотра и ввода данных, содержащий поля «Полотно» и «Художник».
- Ход работы:
- Создадим отчет (Выберите объект Отчет --- создание отчета с помощью мастера --- создать --- в окне «Создание отчетов» выберите таблицу «Галерея», и поля «Полотно» и «Художник»---<далее> --- выберите уровень группировки --- <далее> --- и сортировку по возрастанию по полю «художник» --- <далее> --- выберите вид макета отчета – в столбец, ориентацию листа - альбомную --- <далее> --- выберите требуемый стиль оформления - деловой --- <далее> --- задайте имя отчета «Картины» и вариант дальнейших действий - просмотреть отчет --- <готово>).
- Задание 4. С помощью мастера создайте самостоятельно два вида отчета для таблицы «Галерея».
- Задание 5. Выполните индивидуальную работу № 3 на странице 85 (задачник-практикум 2).

- Практическая работа №4. «Проектирование структуры многотабличной БД и ее создание с помощью СУБД».
- Многотабличные БД используют во избежание замедления процедуры обработки из-за избыточности информации и дублирования различных записей во многих полях;
- Нормализация данных это процесс приведения таблиц к третьей нормальной форме:
- Все данные, которые планируется включить в БД, представляются в табличной форме (первая нормальная форма);
- Определяют главный ключ или два и все поля, не зависящие от него, выделяют в отдельную таблицу (вторая нормальная форма);
- Выделяют поля, частично зависящие от главного ключа и создают следующую таблицу, устанавливают связь между таблицами – это обеспечивает целостность базы данных(третья нормальная форма).
- Задание 1. Создадим базу данных, которая будет хранить экзаменационные оценки учащихся.
- Ход работы:
- Можно обойтись и одной таблицей, в которую включить поля «Фамилия», «Имя», «Предмет», «Учитель», «Оценка». Но тогда очень много данных будет повторяться.
- Поэтому создайте три таблицы — «Ученики», «Предметы», «Оценки» — и заполните их. В первых двух таблицах первое поле будет иметь тип счетчик, а остальные — текстовый тип. В третьей таблице первое поле будет иметь тип счетчик, а остальные — числовой тип.
- Таблица «Ученики»: Таблица «Предметы»:
- Код ученика
- Фамилия
- Имя
- 1
- Антонова
- Марина
- 2
- Бирих
- Яков
- 3

- Щелкните на пиктограмме Схема данных. Вы увидите созданные нами таблицы и связи, которые создал Access. Он автоматически связал поля с одинаковыми именами и совместимыми типами. В других случаях это можно сделать вручную, с помощью мыши — достаточно перетащить одно поле на другое.
- Обратите внимание, что выставлять оценки неудобно. Чтобы выставить Волкову «отлично» по алгебре, надо помнить коды ученика и предмета. К счастью, Access может оперировать с кодами, а информацию выдавать в текстовой форме. Сделаем это для предметов.
- Выберите в таблице «Оценки» поле «Код предмета» и укажите тип Мастер подстановок. В качестве таблицы источника данных выберите таблицу «Предметы» и поля «Код предмета» и «Название». Теперь в режиме таблицы будут видны названия предметов.
- Сделайте то же самое для фамилий учеников. А теперь сделайте так, чтобы подстановка выполнялась из двух полей, то есть выводились фамилия и имя. Для этого выберите поле «Код ученика», вкладку Подстановка, затем выберите Источник строк и щелкните на кнопке с многоточием справа. Откроется построитель запросов, работа с которым не отличается от работы с обычным запросом. Вместо поля «Фамилия» введите строку [Фамилия]&" "&[Имя]. Теперь будет видна и фамилия ученика, и его имя.
- Добавьте сведения еще о двух-трех учениках в таблицу «Ученики». Перейдите в таблицу «Оценки». Обратите внимание, что информация о добавленных учениках оказалась в конце списка. Чтобы упорядочить список по алфавиту, вызовите построитель запросов для поля «Код ученика» и установите сортировку по возрастанию. Сделайте то же самое для поля «Код предмета».
- Поле «Код оценки» нам (в отличие от Access) неинтересно. Выделите этот столбец в режиме таблицы и выберите команду Формат, Ширина столбца. Установите ширину столбца равной нулю. Этому же результату можно добиться перетаскиванием правой границы столбца к левой.

- Обратите внимание, что Access позволяет хранить несколько записей о сдаче одним и тем же учеником одного и того же предмета. Сделаем так, чтобы набор «ученик-предмет» стал уникальным. Для этого в режиме конструктора установим для этих полей опцию ключевое поле. Это можно сделать с помощью меню Правка или панели инструментов.
- Измените названия полей «Код ученика» и «Код предмета». Для этого выберите строку Подпись на вкладке общие Теперь таблица «Оценки» будет выглядеть так:
- Ученик
- Предмет
- Оценка 1
- Антонова Марина
- алгебра
- 5
- Бирих Яков
- алгебра
- 4
- Волков Костя
- алгебра
- 5
- Волошина Света
- история
- 5
- Антонова Марина
- история
- 5
- Бирих Яков
- физика

- 10. Заполните таблицу «Оценки». 11. Сохраните результаты работы в файле school.mdb

- Зачетное занятие по СУБД.

- Задание 1. Создайте табличную базу данных с названием таблицы «Телефонный справочник» на основе предложенной структуры.

- Имя поля

- Тип данных

- Свойства поля общие

- №

- счетчик

- Фамилия

- текстовый

- Имя

- текстовый

- Отчество

- числовой

- Пол

- логический

Работа в ACCESS

- Задание 2. Заполните таблицу данными (не менее 10).
- Задание 3. Создайте запрос к базе данных на выборку записей об абонентах, имеющих телефон, начинающийся на цифры 46.
- Задание 4. Проведите сортировку данных так, чтобы записи в таблице были расположены в алфавитном порядке по полю «фамилия».
- Задание 5. Постройте на основе таблицы «телефонный справочник» форму, содержащую поля «фамилия» и «дата рождения».
- Задание 6. Подготовьте по таблице «телефонный справочник» отчет с заголовком «адресная книга». Параметры отчета: имеет вид таблицы, включает поля «фамилия», «имя» и «домашний адрес», фамилии расположены в алфавитном порядке, ориентация листа – альбомная.
- Задание 7. Определите сколько абонентов женского пола в вашем справочнике.
- Дополнительное задание: Выполните индивидуальную работу № 8 на странице 107 (задачник-практикум 2).