

### Лабораторная работа 3

Для выполнения этой лабораторной работы необходимо использовать базу данных из лабораторной работы 1. При выполнении первой части лабораторной смоделировать исключительную ситуацию для функции iif.

№ пп	Прикладная область	Атрибуты информации
1	Отдел кадров	Ф.И.О. сотрудника, должность, стаж работы, оклад, зарплата, льготы, семейное положение
		Произвести выборку сотрудников из двух полей «должность», «фамилия». Если значение поля «должность» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «должность неизвестна» .
		Определить, среднюю зарплату по каждой должности. Вывести ФИО сотрудников, должность у которых зарплата выше среднего по должности, вывести также их зарплаты и их кол-во по должностям.
		По должностям (строки) вывести семейное положение сотрудников(столбцы) при этом рассчитать для каждой должности среднюю зарплату в зависимости от семейного положения (перекрестный запрос).
2	Красная книга	вид животного, род, семейство, место обитания, численность популяции
		Произвести выборку животных из двух полей «семейство», «место обитания». Если значение поля «место обитания» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «место обитания неизвестно» .
		Определить, среднее количество популяции по каждому семейству. Вывести род, вид животных, у которых популяция ниже среднего по семейству, и их место обитания.
		Вывести по местам обитания (строки), какие виды животных (столбцы) там живут и их среднюю популяцию по местам обитания (перекрестный запрос).
3	Производство	обозначение изделий, группа к которым оно относится, год выпуска, объем выпуска, расход металла
		Произвести выборку изделий из двух полей «обозначение изделий», «объем выпуска». Если значение поля «объем выпуска» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «объем выпуска неизвестен» .
		Определить, средний объем выпуска по каждой группе изделий. Вывести обозначение изделий, год выпуска, расход металла, у которых объем выпуска ниже среднего по группе изделий, вывести также их объем выпуска.
		Вывести по группам изделий (строки) и годам (столбцы) и их средний объем выпуска в зависимости от группы изделий (перекрестный запрос).
4	Персональные ЭВМ	Фирма изготовитель компьютера, фирма изготовитель CPU, Модель CPU, тактовая частота CPU, емкость ОЗУ, тип ОЗУ, тип HDD, емкость HDD, тип видеокарты, модель видеокарты.
		Произвести выборку компьютеров из двух полей «модель процессора», «емкость ОЗУ». Если значение поля «емкость ОЗУ» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «память не установлена» .
		Определить, среднюю емкость жесткого диска по каждой фирме изготовителю. Вывести тип процессора, тактовую частоту, емкость ОЗУ и жесткого диска, у которых емкость жесткого диска выше среднего по фирме изготовителю.
		Вывести по фирмам изготовителям (строки) и типам видеокарт (столбцы) среднюю емкость ОЗУ в зависимости от фирмы изготовителя (перекрестный запрос).
5	Библиотека	Название книги, автор книги, год издания, код УДК, аннотация книги, цена, инвентарный номер экземпляра
		Произвести выборку книг из двух полей «автор книги», «название». Если значение поля «автор книги» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «автор неизвестен» .
		Определить, среднюю стоимость книг по каждому УДК. Вывести название книги, автор, год издания, у которых цена выше средней по УДК.
		Вывести по годам (строки) и автор книги (столбцы) среднюю цену книг в зависимости от года (перекрестный запрос).

№ пп	Прикладная область	Атрибуты информации
6	Спутники планет	Название звездной системы, название, название планеты-хозяина, диаметр спутника, период обращения спутника
		Произвести выборку спутников из двух полей «название», «диаметр спутника». Если значение поля «» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «диаметр спутника неизвестен» .
		Определить, по каждой звездной системе средний диаметр его спутников. Вывести планета-хозяин, название спутников, диаметр спутника при условии, что их диаметр больше среднего диаметра спутников звездной системы.
		Вывести звездные системы(строки) и планета-хозяин (столбцы) средний диаметр спутников в зависимости от планеты хазяина (перекрестный запрос).
7	Автотранспортное предприятие	Название транспортного предприятия, номерной знак автом., марка, техн. состояние, грузоподъемность, расход топлива, таб. № и ФИО водителя
		Произвести выборку автомобилей из двух полей «марка», «ФИО водителя». Если значение поля «ФИО водителя» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «Водитель не прикреплен» .
		Определить среднюю грузоподъемность по каждой марке автомобиля. Вывести номерной знак автом., марка, техн. состояние, грузоподъемность, расход топлива на экран у которых грузоподъемность больше средней грузоподъемности по марке автомобиля.
		Вывести название транспортного предприятия(строки) и марка автомобиля (столбцы) и средний расход топлива в зависимости от марки (перекрестный запрос).
8	Оптовая база	Адрес склада, название или номер склада, название товара, количество на складе, стоимость единицы, название поставщика, срок поставки, цена поставки.
		Произвести выборку товара из двух полей «название товара», «количество на складе». Если значение поля «количество на складе» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «данного товара нет» .
		Определить среднюю стоимость товара на складе по каждому поставщику. Вывести название товара, количество на складе, срок поставки на экран, у которых стоимость товара меньше средней стоимости товара по поставщику.
		Вывести названия товаров (строки) и цена (столбцы) средний срок поставки в зависимости от цены (перекрестный запрос)
9	Догов. деятелън. организации	шифр договора, наименование организации, наименование контрагента сроки выполнения, сумма договора, вид договора.
		Произвести выборку договоров из двух полей «наименование организации», «наименование контрагента». Если значение поля «наименование контрагента» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «контрагента нет» .
		Определить среднюю сумму договоров по организации. Вывести вид договора, сроки выполнения договора, контрагента, сумма договора на экран у которых средняя сумма договора меньше среднего значения по организации.
		Вывести наименование контрагентов (строки) и вид договора (столбцы) средняя сумма договора в зависимости от вида договора (перекрестный запрос).
10	Сведения о семье	фамилия студента, имя, отчество, факультет, специальность отца, специальность матери, количество братьев и сестер
		Произвести выборку студентов из двух полей «Фамилия», «специальность отца». Если значение поля «специальность отца» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «отец безработный» .
		Определить среднее кол-во братьев и сестер студента по каждому факультету. Вывести факультет, ФИО студента, специальности отца и матери, кол-во братьев и сестер на экран у которых кол-во братьев и сестер меньше среднего значения по факультету.
		Вывести факультеты (строки) и группы (столбцы) среднее количество братьев и сестер в зависимости от группы (перекрестный запрос).

№ пп	Прикладная область	Атрибуты информации
11	Поликлиника	ФИО и дата рождения пациента, ФИО, должность и специализация лечащего врача, диагноз, лечение
		Произвести выборку пациентов из двух полей «диагноз», «ФИО врача». Если значение поля «ФИО врача» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «лечащий врач неизвестен» .
		Определить средний год рождения пациента по каждому врачу. Вывести по ФИО врачей, ФИО пациента, дату рождения, диагноз на экран у которых год рождения больше среднего значения по врачу.
		Вывести специальность врача (строки) и диагноз (столбцы) среднее количество пациентов в зависимости от диагноза (перекрестный запрос).
12	Городской транспорт	Название транспортного предприятия, вид транспорта, номер маршрута, начальная остановка, конечная остановка, время в пути, названия остановок на маршруте
		Произвести выборку видов транспорта из двух полей «номер маршрута», «время в пути». Если значение поля «время в пути» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «время в пути неизвестно» .
		Определить среднее время в пути по каждому виду транспорта. Вывести вид транспорта, номер маршрута, начальная остановка, конечная остановка, время в пути на экран у которых время в пути меньше среднего значения по виду транспорта.
		Вывести номер маршрута (строки) и виды транспорта (столбцы) среднее время в пути в зависимости от номера маршрута (перекрестный запрос).
13	Университет	ФИО и должность преподавателя, назв. предмета, кол-во часов, тип контроля, факультет
		Произвести выборку преподавателей из двух полей «ФИО», «тип контроля». Если значение поля «тип контроля» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «тип контроля неизвестен» .
		Определить среднее кол-во часов предметов по каждому факультету. Вывести факультет, название предмета, тип контроля на экран у которых кол-во часов меньше среднего значения по факультету.
		Вывести тип контроля (строки) и факультеты (столбцы) среднее кол-во часов в зависимости от типа контроля (перекрестный запрос).
14	Спорт. соревнования	Фамилия спортсмена, имя, команда, вид спорта, зачетный результат, штрафные очки
		Произвести выборку спортсменов из двух полей «имя», «штрафные очки». Если значение поля «штрафные очки» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «штрафные очки отсутствуют» .
		Определить среднее количество штрафных очков по каждому виду спорта. Вывести ФИО спортсмена, команду, зачетный результат, количество штрафных очков, у которых количество штрафных очков больше среднего значения по каждому виду спорта.
		Вывести имена команд (строки) и вид спорта (столбцы) и среднее кол-во штрафных очков в зависимости от вида спорта (перекрестный запрос).
15	С/х работы	фамилия студента, имя, отчество, факультет, специальность, вид работ, заработок.
		Произвести выборку студентов из двух полей «Фамилия», «вид работ». Если значение поля «вид работ» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «нет работы» .
		Определить средний заработок студента по каждому виду работ. Вывести факультет, ФИО студента, размер заработка, вид работ на экран, у которых заработок больше среднего значения по каждому виду работ.
		Вывести факультеты (строки) и вид работ (столбцы) средней заработок в зависимости от факультета (перекрестный запрос).

№ пп	Прикладная область	Атрибуты информации
16	Лесное хозяйство	Область страны, наименование зеленого массива, площадь, основная порода, средний возраст, плотность деревьев на кв.км
		Произвести выборку наименование зеленого массива из двух полей «площадь», «средний возраст». Если значение поля «средний возраст» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «средний возраст неизвестен» .
		Определить среднее значение площади зеленого массива для каждой породы деревьев. Вывести для каждой породы название зеленого массива, площадь, средний возраст при условии, что площадь больше среднего значения площади зеленого массива для каждой породы деревьев
		Вывести основные породы деревьев (строки) и область страны средний возраст деревьев в зависимости от области страны (перекрестный запрос).
17	Домоуправление	Номер дома, номер квартиры, общая площадь, полезная площадь, количество комнат, фамилия квартиросъемщика, количество членов семьи, виды коммунальных платежей, есть ли задолженность по коммунальным платежам
		Произвести выборку квартир из двух полей «количество комнат», «количество детей в семье». Если значение поля «количество детей в семье» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «детей нет» .
		Определить среднее кол-во количество членов семьи по кол-ву комнат в квартире. Вывести номер квартиры, общая площадь, фамилия квартиросъемщика, есть ли задолженность на экран у которых кол-во членов семьи меньше среднего кол-во количество членов семьи по кол-ву комнат в квар-ре.
		Вывести номер дома (строки) и количество комнат (столбцы) среднюю задолженность в зависимости от кол-комнат в квартире (перекрестный запрос).
18	Шахматы	ФИО спортсмена, дата рождения, страна, спортивный разряд, соревнования в которых участвовал, рейтинг.
		Произвести выборку спортсменов из двух полей «имя», «спортивный разряд». Если значение поля «спортивный разряд» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «спортивный разряд отсутствует» .
		Определить средний год рождения по каждой стране. Вывести ФИО спортсмена, дата рождения, спортивный разряд, рейтинг, у которых год рождения больше среднего года рождения по стране.
		Вывести страны (строки) и спортивный разряд (столбцы) средний возраст в зависимости от спортивного разряда (перекрестный запрос).
19	Ипподром	кликча лошади, масть, возраст, рейтинг, вид забега, фамилия наездника, занятое место
		Произвести выборку лошадей из двух полей «кликча лошади», «вид забега». Если значение поля «вид забега» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «вид забега неизвестен» .
		Определить средний возраст лошадей по каждому виду забега. Вывести кличка лошади, масть, возраст, вид забега, занятое место на экран у которых средний возраст меньше среднего значения по забегу.
		Вывести вид забега (строки) и масти лошадей (столбцы) средний возраст в зависимости от масти лошади (перекрестный запрос).
20	Быт студентов	Фамилия студента, имя, отчество, факультет, специальность группа, размер стипендии, число чл. семьи.
		Произвести выборку студентов из двух полей «Фамилия», «число членов семьи». Если значение поля «число членов семьи» в соответствующей таблице не существует, то выводить строку «сирота» .
		Определить среднее количество членов семьи студента по каждому факультету. Вывести факультет, ФИО студента, размер стипендии, количество членов семьи на экран у которых количество членов семьи больше среднего значения по факультету.
		Вывести факультеты (строки) и группа (столбцы) средний размер стипендии в зависимости от группы (перекрестный запрос).

**Прием работы**

Прием происходит при наличии оформленного отчета и работающей БД, созданной в среде MS Access.

**Вопросы**

1. Что такое внешнее и внутреннее объединение, чем отличаются?
2. Что такое левое, правое и полное объединение?
3. Что такое перекрестный запрос?
4. Для чего в стандарт SQL2 были введены объединения?