Базы данных и экспертные системы

НИЯУ МИФИ, Кафедра финансового мониторинга. Лабораторный практикум. В.Ю. Радыгин, Д.Ю.Куприянов

Лабораторная работа 2

Лабораторную работу 2 необходимо выполнить и защитить в течение двух занятий. Результатом работы является набор из четырёх файлов, каждый из которых содержит решение одной из задач на языке SQL. Все задачи должны быть решены при помощи команды SELECT.

Решения необходимо отправить преподавателю на электронную почту VYRadygin@mephi.ru. Отправлять решения можно по мере их готовности. Например, только первую задачу. В течение времени, отведённого на выполнение работы, никаких негативных последствий за ошибки в присланных решениях не будет. Просто будет необходимо их исправить и прислать заново.

В письме необходимо указать свои: фамилию, имя, отчество (если есть) и номер варианта.

На втором занятии данную лабораторную работу необходимо будет защитить, ответив на вопросы по присланным решениям. Для защиты лабораторной работы необходимо решить, как минимум три задачи из четырёх.

Кроме того, преподавателю можно задавать вопросы, как по теме лабораторной работы, так и по установке Oracle с помощью указанной

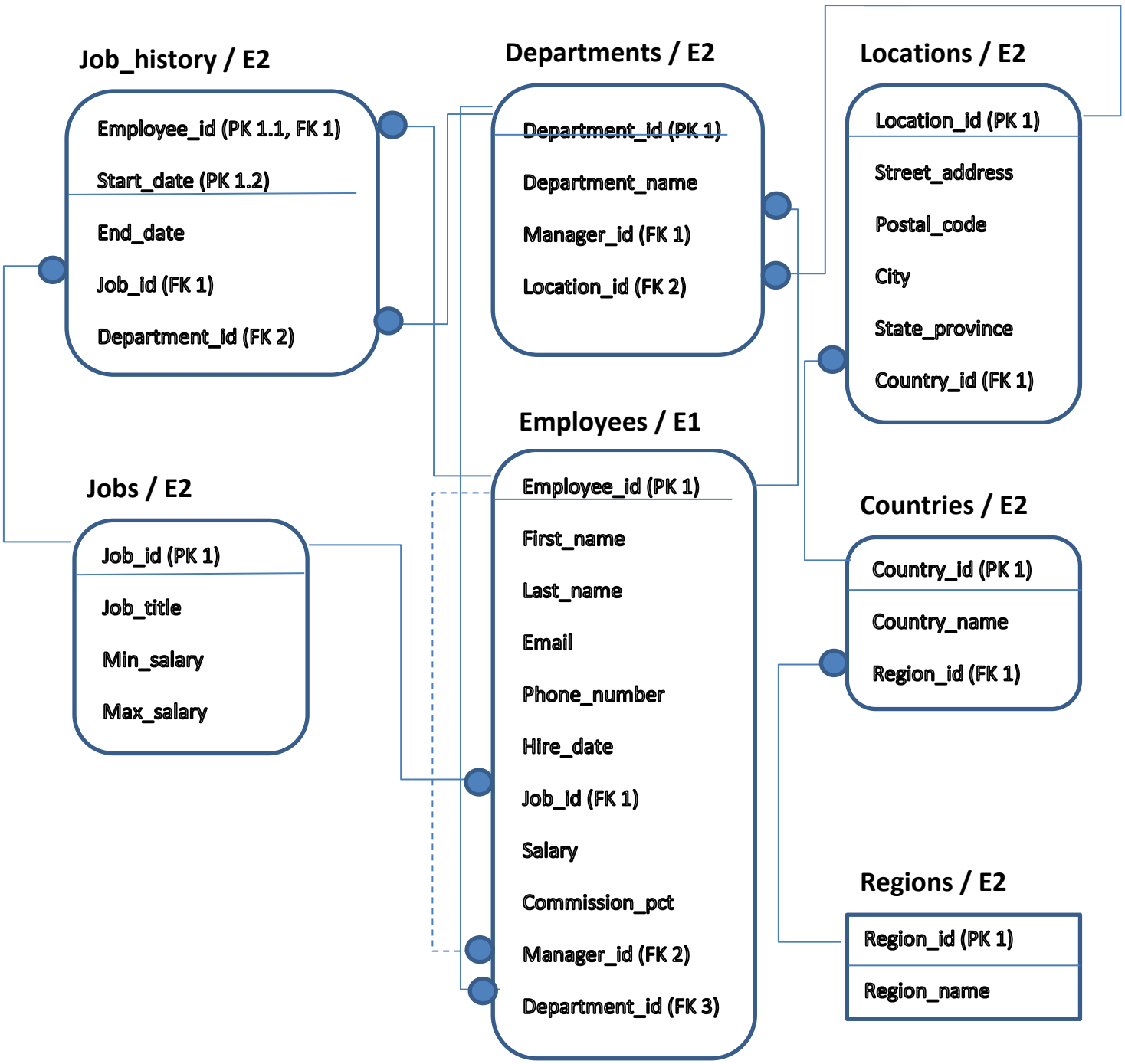
выше электронной почты. Либо можно подойти с вопросом в аудиторию Г-320 (желательно, приходить строго по одному).

Лабораторная работа оценивается максимум в 15 баллов. Минимальная положительная оценка – 9 баллов.

Внимание! Все приведённые в заданиях примеры работы запросов основаны на определённом заполнении таблиц. При других строчках, лежащих в таблицах, результат может быть другим!

Для выполнения лабораторной работы Вы можете использовать готовую схему HR или создать собственные аналоги таблиц, выполнив код из файла inserts.sql.

Схема лабораторной работы



Вариант 1

Запрос №1.

Напишите запрос, выводящий с использованием временной таблицы значения X, рассчитанные по указанной ниже формуле. Назовите столбец X.

X=((30*20)/10)+(20*10)

Запрос №2.

Напишите запрос с использованием таблицы locations, выбирающий только те адреса, в которых заполнено поле postal_code.

Запрос №3.

Пусть идентификатор сотрудника – это три первые символа имени плюс два первых символа фамилии. Все символы идентификатора представлены в верхнем регистре. Напишите запрос, выбирающий из таблицы employees информацию об имени и фамилии сотрудника, а также идентификатор сотрудника в соответствии с поставленными условиями. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере. Новое поле в таблицу добавлять не нужно! Идентификатор получается при помощи запроса.

Имя	Фамилия	Идентификатор
Ellen	Abel	ELLAB
Sundar	Ande	SUNAN
Mozhe	Atkinson	MOZAT
David	Austin	DAVAU
Hermann	Baer	HERBA
Shelli	Baida	SHEBA
Amit	Banda	AMIBA

Elizabeth	Bates	ELIBA
Sarah	Bell	SARBE

Запрос №4.

Напишите запрос, выбирающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате для каждой должности в таблице employees. Информация о заработной плате находится в столбце salary, а информация о должности — в поле job_id. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Должность	**Максимальная зарплата**	**Минимальная зарплата**	**Средняя зарплата**
AC_MGR	12000	12000	12000.00
AC_ACCOUNT	8300	8300	8300.00
IT_PROG	9000	4200	5760.00
ST_MAN	8200	5800	7280.00
AD_ASST	4400	4400	4400.00
PU_MAN	11000	11000	11000.00
SH_CLERK	4200	2500	3215.00
AD_VP	17000	17000	17000.00
FI_ACCOUNT	9000	6900	7920.00
MK_MAN	13000	13000	13000.00

Вариант 2

Запрос №1.

Напишите запрос с использованием столбцов таблицы employees, выбирающий ФИО, оклад и оклад с вычтенным подоходным налогом. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

ФИО	ОКЛАД	Оклад минус подоходный
Donald OConnell	2600,00	2262
Douglas Grant	2600,00	2262
Jennifer Whalen	4400,00	3828
Michael Hartstein	13000,00	11310
Pat Fay	6000,00	5220
Susan Mavris	6500,00	5655
Hermann Baer	10000,00	8700
Shelley Higgins	12000,00	10440
William Gietz	8300,00	7221
Steven King	24000,00	20880
Neena Kochhar	17000,00	14790

При этом сумму подоходного налога нужно считать равной 13 процентам.

Запрос №2.

Напишите запрос, выбирающий информацию об имени, фамилии, должности (столбец JOB_ID) и времени приема на работу (столбец HIRE_DATE) для сотрудников из таблицы employees. При этом должна возвращаться только информация о тех сотрудниках, которые были приняты на работу с 1995 по 1999 годы включительно, плюс тех, чьи должности выглядят как AD_PRES, AD_VP и AD_ASST. Ограничьте число

выводимых записей пятью. Используйте для этого запроса операторы BETWEEN и IN. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	Фамилия	Должность	Дата приема на работу
Donald	OConnell	SH_CLERK	21.06.1999
Jennifer	Whalen	AD_ASST	17.09.1987
Michael	Hartstein	MK_MAN	17.02.1996
Pat	Fay	MK_REP	17.08.1997
Steven	King	AD_PRES	17.06.1987

Запрос №3.

Напишите запрос, выбирающий информацию об именах и фамилиях сотрудников из таблицы employees, а также о дате приема каждого сотрудника на работу и количестве полных месяцев, которое он отработал по настоящее время (настоящее время определяется по часам вашего компьютера). Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	Фамилия	Оклад	Дата приема на работу	Проработано месяцев
Donald	OConnell	2600,00	21.06.1999	122
Douglas	Grant	2600,00	13.01.2000	115
Jennifer	Whalen	4400,00	17.09.1987	263
Michael	Hartstein	13000,00	17.02.1996	162
Pat	Fay	6000,00	17.08.1997	144
Susan	Mavris	6500,00	07.06.1994	182
Hermann	Baer	10000,00	07.06.1994	182

Shelley	Higgins	12000,00	07.06.1994	182
William	Gietz	8300,00	07.06.1994	182

Запрос №4.

Напишите запрос, выбирающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате для каждой должности в таблице employees. Информация о заработной плате находится в столбце salary, а информация о должности — в поле job_id. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Должность	**Максимальная зарплата**	**Минимальная зарплата**	**Средняя зарплата**
AC_MGR	12000	12000	12000.00
AC_ACCOUNT	8300	8300	8300.00
IT_PROG	9000	4200	5760.00
ST_MAN	8200	5800	7280.00
AD_ASST	4400	4400	4400.00
PU_MAN	11000	11000	11000.00
SH_CLERK	4200	2500	3215.00
AD_VP	17000	17000	17000.00
FI_ACCOUNT	9000	6900	7920.00
MK_MAN	13000	13000	13000.00

Вариант 3

Запрос №1.

Напишите запрос, выводящий с использованием временной таблицы значение системной даты и времени. Назовите столбец X.

Запрос №2.

Напишите запрос с использованием таблицы locations, возвращающий только те адреса, в которых заполнено поле postal_code

Запрос №3.

Напишите запрос, возвращающий информацию об имени, фамилии и должности сотрудников (столбец JOB_ID) на основе таблицы employees. При этом:

1) если в столбце JOB_ID для сотрудников находится значение SA_REP, то должно выводиться «Торговый представитель»;
2) если в столбце JOB_ID для сотрудников находится значение SA_MAN, то должно выводиться «Менеджер по продажам»;
3) если в этом столбце находится любое другое значение, то должно выводиться «Другое».

Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	**Фамилия**	**Должность**
Joshua	Patel	Другое
Jose Manuel	Urman	Другое
Jonathon	Taylor	Торговый представитель
John	Chen	Другое
John	Seo	Другое
John	Russell	Менеджер по продажам

Jennifer	Whalen	Другое
Jennifer	Dilly	Другое
Jean	Fleaur	Другое

Запрос №4.

Напишите запрос, возвращающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате для каждой должности в таблице employees. Информация о заработной плате находится в столбце salary, а информация о должности — в поле job_id. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Должность	**Максимальная зарплата**	**Минимальная зарплата**	**Средняя зарплата**
AC_MGR	12000	12000	12000.00
AC_ACCOUNT	8300	8300	8300.00
IT_PROG	9000	4200	5760.00
ST_MAN	8200	5800	7280.00
AD_ASST	4400	4400	4400.00
PU_MAN	11000	11000	11000.00
SH_CLERK	4200	2500	3215.00
AD_VP	17000	17000	17000.00
FI_ACCOUNT	9000	6900	7920.00
MK_MAN	13000	13000	13000.00

Вариант 4

Запрос №1.

Напишите запрос с использованием столбцов таблицы employees, выбирающий ФИО, оклад и оклад с вычтенным подоходным налогом. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

ФИО	ОКЛАД	Оклад минус подоходный
Donald OConnell	2600,00	2262
Douglas Grant	2600,00	2262
Jennifer Whalen	4400,00	3828
Michael Hartstein	13000,00	11310
Pat Fay	6000,00	5220
Susan Mavris	6500,00	5655
Hermann Baer	10000,00	8700
Shelley Higgins	12000,00	10440
William Gietz	8300,00	7221
Steven King	24000,00	20880
Neena Kochhar	17000,00	14790

При этом сумму подоходного налога нужно считать равной 13 процентам.

Запрос №2.

Напишите запрос, выбирающий информацию об имени, фамилии, должности (столбец JOB_ID) и времени приема на работу (столбец HIRE_DATE) для сотрудников из таблицы employees. При этом должна возвращаться только информация о тех сотрудниках, которые были приняты на работу не в период с 1995 по 1999 годы включительно, плюс

тех, чьи должности выглядят как AD_PRES, AD_VP и AD_ASST. Ограничьте число выводимых записей пятью. Используйте для этого запроса операторы BETWEEN и IN. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	Фамилия	Должность	Дата приема на работу
Douglas	Grant	SH_CLERK	13.01.2000
Jennifer	Whalen	AD_ASST	17.09.1987
Susan	Mavris	HR_REP	07.06.1994
Hermann	Baer	PR_REP	07.06.1994
Shelley	Higgins	AD_PRES	07.06.1994
William	Gietz	AC_ACCOUNT	07.06.1994
Steven	King	AD_PRES	17.06.1987

Запрос №3.

Пусть идентификатор сотрудника – это два последних символа имени плюс три первых символа фамилии. Все символы идентификатора представлены в нижнем регистре. Напишите запрос, выбирающий из таблицы employees информацию об имени и фамилии сотрудника, а также идентификатор сотрудника в соответствии с поставленными условиями. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере. Новое поле в таблицу добавлять не нужно! Идентификатор получается при помощи запроса.

Имя	Фамилия	Идентификатор
Ellen	Abel	enabe
Sundar	Ande	arand
Mozhe	Atkinson	heatk

David	Austin	idaus
Hermann	Baer	nnbae
Shelli	Baida	libai
Amit	Banda	itban
Elizabeth	Bates	thbat
Sarah	Bell	ahbel

Запрос №4.

Напишите запрос, выбирающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате для каждой должности в таблице employees. Информация о заработной плате находится в столбце salary, а информация о должности — в поле job_id. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Должность	**Максимальная зарплата**	**Минимальная зарплата**	**Средняя зарплата**
AC_MGR	12000	12000	12000.00
AC_ACCOUNT	8300	8300	8300.00
IT_PROG	9000	4200	5760.00
ST_MAN	8200	5800	7280.00
AD_ASST	4400	4400	4400.00
PU_MAN	11000	11000	11000.00
SH_CLERK	4200	2500	3215.00
AD_VP	17000	17000	17000.00
FI_ACCOUNT	9000	6900	7920.00
MK_MAN	13000	13000	13000.00

Вариант 5

Запрос №1.

Напишите запрос, выводящий с использованием временной таблицы набор значений X (по одному на каждой строчке), рассчитанные по указанной ниже формуле для i = 1, 2, 3, 4, 5. Назовите столбец X.

X[i] = i ×55 - i;

Для решения задачи используйте функцию sys.ODCINumberList.

Запрос №2.

Напишите запрос с использованием таблицы employees, выбирающий сотрудников, которые работают в подразделении с идентификатором 50.

Запрос №3.

Напишите запрос, возвращающий информацию об имени, фамилии и должности сотрудников (столбец JOB_ID) на основе таблицы employees. При этом:

4) если в столбце JOB_ID для сотрудников находится значение SA_REP, то должно выводиться «Торговый представитель»;
5) если в столбце JOB_ID для сотрудников находится значение SA_MAN, то должно выводиться «Менеджер по продажам»;
6) если в этом столбце находится любое другое значение, то должно выводиться «Другое».

Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	Фамилия	Должность
Joshua	Patel	Другое
Jose Manuel	Urman	Другое
Jonathon	Taylor	Торговый представитель
John	Chen	Другое
John	Seo	Другое
John	Russell	Менеджер по продажам
Jennifer	Whalen	Другое
Jennifer	Dilly	Другое
Jean	Fleaur	Другое

Запрос №4.

Напишите запрос, возвращающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате для каждой должности в таблице employees. Информация о заработной плате находится в столбце salary, а информация о должности — в поле job_id. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Должность	Максимальная зарплата	Минимальная зарплата	Средняя зарплата
AC_MGR	12000	12000	12000.00
AC_ACCOUNT	8300	8300	8300.00
IT_PROG	9000	4200	5760.00
ST_MAN	8200	5800	7280.00
AD_ASST	4400	4400	4400.00
PU_MAN	11000	11000	11000.00
SH_CLERK	4200	2500	3215.00
AD_VP	17000	17000	17000.00
FI_ACCOUNT	9000	6900	7920.00

MK_MAN	13000	13000	13000.00

Вариант 6

Запрос №1.

Напишите запрос с использованием столбцов таблицы employees, выбирающий ФИО, оклад и оклад с учётом начислений на оплату труда (страховых платежей). Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

ФИО	Оклад	Оклад мину с учётом начислений на оплату труда
Donald OConnell	2600,00	3385,2
Douglas Grant	2600,00	3385,2
Jennifer Whalen	4400,00	5728,8
Michael Hartstein	13000,00	16926
Pat Fay	6000,00	7812
Susan Mavris	6500,00	8463
Hermann Baer	10000,00	13020
Shelley Higgins	12000,00	15624
William Gietz	8300,00	10806,6
Steven King	24000,00	31248
Neena Kochhar	17000,00	22134

При этом оклад с учётом начислений на оплату труда нужно считать путём увеличения оклада в 1,302 раз.

Запрос №2.

Напишите запрос, выбирающий информацию об имени, фамилии, окладе и ставке комиссии сотрудников из таблицы employees. При этом

должна возвращаться информация только для сотрудников, у которых сумма оклада больше или равна 10000 и для которых установлена ставка комиссии. Полученные в результате запроса строки должны автоматически при выводе сортироваться по значению поля ставка комиссии в порядке убывания. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	**Фамилия**	**Оклад**	**Ставка комиссии**
John	Russell	14000,00	0,40
Janette	King	10000,00	0,35
Gerald	Cambrault	11000,00	0,30
Ellen	Abel	11000,00	0,30
Alberto	Errazuriz	12000,00	0,30
Karen	Partners	13500,00	0,30
Peter	Tucker	10000,00	0,30
Clara	Vishney	10500,00	0,25
Lisa	Ozer	11500,00	0,25
Harrison	Bloom	10000,00	0,20
Eleni	Zlotkey	10500,00	0,20

Запрос №3.

Напишите запрос, выбирающий информацию об имени и фамилии сотрудников из таблицы employees, а также ставку комиссии (столбец COMMISSION_PCT) для сотрудника. При этом для тех сотрудников, у которых комиссия не определена, нужно вывести значение 0. Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже.

Имя	**Фамилия**	**Ставка комиссии**
Alexander	Hunold	0

Alexander	Khoo	0
Alexis	Bull	0
Allan	McEwen	0,35
Alyssa	Hutton	0,25
Amit	Banda	0,1
Anthony	Cabrio	0
Britney	Everett	0
Bruce	Ernst	0

Запрос №4.

Напишите запрос, выбирающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате среди всех сотрудников из таблицы employees (информация о заработной плате находится в столбце salary). Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже.

Максимальная зарплата	**Минимальная зарплата**	**Средняя зарплата**
24000	2100	6461.68

Вариант 7

Запрос №1.

Напишите запрос, выводящий с использованием временной таблицы значения X, рассчитанные по указанной ниже формуле. Назовите столбец X.

X=((30*20)/10)+(20*10)

Запрос №2.

Напишите запрос с использованием таблицы employees, выбирающий сотрудников, которые работают в подразделениях, идентификатор которых не равен 50.

Запрос №3.

Напишите запрос, возвращающий информацию об имени, фамилии и должности сотрудников (столбец JOB_ID) на основе таблицы employees. При этом:

7) если в столбце JOB_ID для сотрудников находится значение SA_REP, то должно выводиться «Торговый представитель»;
8) если в столбце JOB_ID для сотрудников находится значение SA_MAN, то должно выводиться «Менеджер по продажам»;
9) если в этом столбце находится любое другое значение, то должно выводиться «Другое».

Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже. Поля должны называться так же, как указано в примере.

Имя	**Фамилия**	**Должность**
Joshua	Patel	Другое

Jose Manuel	Urman	Другое
Jonathon	Taylor	Торговый представитель
John	Chen	Другое
John	Seo	Другое
John	Russell	Менеджер по продажам
Jennifer	Whalen	Другое
Jennifer	Dilly	Другое
Jean	Fleaur	Другое

Запрос №4.

Напишите запрос, выбирающий информацию о максимальной, минимальной и средней заработной плате среди всех сотрудников из таблицы employees (информация о заработной плате находится в столбце salary) Пример возможного результата выполнения запроса представлен в таблице ниже.

Максимальная зарплата	**Минимальная зарплата**	**Средняя зарплата**
24000	2100	6461.68