Задание 1

**Таблица emps:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| emp\_id | name | job | dir\_emp\_id | hire\_date | salary | prize | dept\_no |
| 7369 | SMITH | CLERK | 7902 | 17.12.2007 | 800,00 |  | 20 |
| 7499 | ALLEN | SALESMAN | 7698 | 20.02.2005 | 1600,00 | 300,00 | 30 |
| 7521 | WARD | SALESMAN | 7698 | 22.01.2009 | 1250,00 | 500,00 | 30 |
| 7566 | JONES | MANAGER | 7839 | 02.04.2006 | 2975,00 |  | 20 |
| 7654 | MARTIN | SALESMAN | 7698 | 28.09.2008 | 1250,00 | 1400,00 | 30 |
| 7698 | BLAKE | MANAGER | 7839 | 15.01.2009 | 2850,00 |  | 30 |
| 7782 | CLARK | MANAGER | 7839 | 09.06.2000 | 2450,00 |  | 10 |
| 7839 | KING | PRESIDENT |  | 17.11.2005 | 5000,00 |  | 10 |
| 7844 | TURNER | SALESMAN | 7698 | 11.01.2009 | 1500,00 | 0,00 | 30 |
| 7900 | JAMES | CLERK | 7844 | 03.12.2001 | 950,00 |  | 30 |
| 7902 | FORD | ANALYST | 7566 | 11.01.2009 | 3000,00 |  | 20 |
| 7934 | MILLER | CLERK | 7782 | 23.01.2004 | 1300,00 |  | 10 |

**Дополнение:**

Emp\_id NUMBER NOT NULL -- Ид сотрудника

Name VARCHAR2 (80) NOT NULL -- Имя  
Job VARCHAR2 (30) NOT NULL -- Должность

Dir\_emp\_id NUMBER -- Ид начальника

Hire\_date DATE NOT NULL -- Дата приема

Salary NUMBER (10, 2) NOT NULL -- Оклад

Prize NUMBER (10, 2) -- Бонус

Dept\_no NUMBER NOT NULL -- Отдел

**Задача №1:** написать **SQL-запрос**, выбирающий из таблицы **emps** следующие данные для отчета по подразделениям (ниже перечислены столбцы, которые должны быть в результате запроса):

* Номер подразделения (Dept\_no).
* Общее число сотрудников подразделения.
* Число сотрудников подразделения, принятых на работу (Hire\_date) в январе 2009 г.
* Суммарный оклад (Salary) всех сотрудников подразделения.
* Процентная доля оклада сотрудников подразделения, принятых на работу (Hire\_date) в январе 2009 г., в суммарном окладе сотрудников подразделения.

Результат отсортировать в порядке возрастания номера подразделения.

**Задача №2:** модернизировать запрос из **задачи №1** так, чтобы в получившейся выборке были только данные по сотруднику emp\_id = 7698 и его подчиненным(подчиненность отображена в столбце dir\_emp\_id).

Задание 2

Система описана следующей информацией:

* Андрей посещает курс по математике, который преподает Иванов. Дата записи 11/06/2017.
* Михаил посещает курс по алгоритмам, которые преподает Лузин. Дата записи 12/06/2017.
* Илья посещает курс по математике, который преподает Иванов. Дата записи 13/06/2017.
* Андрей посещает курс по языку JavaScript, который преподает Лузин. Дата записи 14/06/2017.
* Михаил имеет два электронных адреса: michal@gmail.com и michal@mail.ru.
* В университете может быть только один курс с определенным именем (математика/алгоритмы/JavaScript). Один преподаватель может преподавать несколько курсов.

Информацию попытались структурировать и свели в таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stud\_id | Student | Emails | Course1 | Date1 | Teach\_id1 | Teacher1 | Course2 | Date2 | Teach\_id2 | Teacher2 |
| 1 | Андрей |  | математика | 11/06/2017 | 1 | Иванов | JavaScript | 14/06/2017 | 2 | Лузин |
| 2 | Михаил | michal@gmail.com  michal@mail.ru | алгоритмы | 12/06/2017 | 2 | Лузин |  |  |  |  |
| 3 | Илья |  | математика | 13/06/2017 | 1 | Иванов |  |  |  |  |

**Задача №1:** спроектировать схему данных для ведения информации об описанной системе, то есть создать таблицы(какая информация и в каких таблицах будет храниться) и настроить связи между ними (Primary Key/Foreign key). Индексы, триггеры, checks на таблицах в контексте задания роли не играют, учитывать их нет необходимости.

**Задача №2:** создать PL/SQL пакет для работы с этими таблицами. Пакет должен содержать:

1. Процедуру или функцию добавления email для указанного студента(например, появилась новая информация в системе о том, что студент Андрей обзавелся email andro@gmail.com)
2. Процедуру или функцию добавления информации по новому студенту, в качестве параметров принимает информацию о нем(например, появилась новая информация в системе о том, что студент Роман посещает курс по языку JavaScript, который преподает Лузин, дата записи 17/06/2017)
3. Функцию получения списка курсов, посещаемых указанным студентом. Формат вывода: строка с указанным в качестве параметра функции разделителем(пример вывода для разделителя **;** - математика; JavaScript)
4. Процедуру, аналогичную пункту 3, но выводящую информацию в XML или JSON формате, имена и порядок тегов/ключей произвольные(вывод результата можно организовать, например, через dbms\_output.put\_line)

Примечания к тестовому заданию

Способов решения 1 и 2 задания несколько, поэтому нет единственно верного ответа. Даже если решить не получится – будет проведена оценка попыток решения задачи. Все неоднозначные и неясные формулировки можно трактовать по-своему и выводить решение исходя из этого, при этом, не меняя условия задачи, вдобавок, свою трактовку следует указать. По результатам выполнения тестового задания возможна встреча для обсуждения предоставленных решений тестового задания(в том числе обратная связь), если будет что обсудить