**Практика:**

1. Спроектировать концептуальную и физическую модель данных в Visio или Drow.io или ErWin
2. Спроектировать бизнес-процесс в нотации BPMN 2.0 в Visio или Drow.io
3. Реализовать модель данных, в которой будет хранится информация о таких сущностях как:
   1. Отделы (подразделения) [например, отдел систем безопасности, Web-технологий, бухгалтерии, маркетинга и т.п.]
   2. Сотрудники
   3. Офисы [например, простое офисное помещение с каким-то номером]
   4. Должности

У сотрудника может быть начальник, т.е. другой сотрудник. Также у сотрудника есть информация о своей зарплате, ФИО (где отчество – не обязательное), дате рождения, отделе (в котором числится и работает), офисе (в котором находится его рабочее место. необязательно - если работают удаленно) и должности (на которой он стоит).

У офиса есть информация о его номере и количестве мест (вместимость)

У должности есть информация о планируемой зарплате (т.е. ЗП, которая ставится сотруднику «по умолчанию», если не указана другое число явно)

1. Реализовать «API» для работы с этой моделью данных. Т.е.:
   1. Хранимые процедуры на создание/изменение/удаление записи о какой-либо сущности, в которых должна быть проделана вся необходимая работа по обработке входных данных (если нужно) и добавлению новой записи
   2. Представления (VIEW) для вывода подробной информации о каждой сущности
   3. По необходимости использовать любые другие объекты
   4. Дать доступ на использование API роли [PUBLIC] (т.е. всем)

API делается для того, чтобы избежать прямого взаимодействия пользователя с таблицами и т.п., а также для реализации всей бизнес-логики внутри него. Учесть:

* при добавлении сотрудника в какой-то офис, необходимо проверять, а есть ли там еще свободные места, а также анализировать указана ли зарплата, если нет, то задать «ЗП по умолчанию» для его должности
* При удалении сотрудника, убрать у всех его подчиненных связь с ним
* При удалении офиса, убрать информацию о нем у всех сотрудников, у которых там были рабочие места
* При удалении должности, удалить и сотрудников, стоящих на ней
* При удалении отдела, удалить и сотрудников, которые там числились

1. Заполнить таблицы тестовыми данными (любым удобный способом) для демонстрации работы дальнейших скриптов и проверки работы «API»
2. Подготовить скрипты на выборку:
   1. Сотрудники, которых приняли на работу, но не выделили им рабочее место (работают удаленно)
   2. Количество сотрудников в каждом отделе (по убыванию количества)
   3. Сотрудники, у которых год рождения – нечетное число.
   4. Сотрудники и их возраста (полных лет), а также день, месяц (словом) и год раздельно
   5. Сотрудники, у которых день рождения в текущем месяце и зарплата у них ниже той, что указана в их должности «по умолчанию»
   6. Сотрудники, у который фамилия оканчивается на «ков», родились они в январе и должность у них НЕ содержит «начальник»
   7. Сотрудники, которые сидят в офисе № 4 вместе с теми, кто работает удаленно (нет офиса)
   8. Сотрудники, у которых есть однофамильцы
      1. + бонус = вывести в виде: [СотрудникФИО], [Список однофамильцев (их ФИО) через запятую]
   9. Сотрудники, имеющие максимальный уровень заработной платы в своем отделе
   10. Список [Год], [Месяц], [Количество дней рождений сотрудников в этом месяце]
   11. Список офисов, в которых есть еще свободные места
       1. + бонус = данный список отсортировать по убыванию количества мест и соотв. вывести это количество вместе с вместимостью офиса
   12. Отделы и средняя ЗП среди сотрудников в них
   13. Список должностей, на которые еще никто не назначен
   14. + бонус = вывести список сотрудников, отсортированный и пронумерованный в таком виде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Сотрудник | Прямой начальник |
| 1 | Пупкин Иван Петрович | - |
| 1.1 | Иванов Дмитрий Иванович | Пупкин Иван Петрович |
| 1.2 | Тучкин Роман Юрьевич | Пупкин Иван Петрович |
| 1.2.1 | Петров Костантин Дмитриевич | Тучкин Роман Юрьевич |
| 2 | Григорьев Олег Иванович | - |
| 3 | Лепс Григорий Олегович | - |
| … | … | … |

Предоставить ответы можно также в виде документа WORD со ссылкой на определенные пункты с вопросами. Либо каким-либо другим более удобным способом.

Все скрипты по созданию модели данных, API, заполнению, а также подготовки выборок можно также вставить в WORD, либо (если они большие, то даже лучше) предоставить отдельно в виде файлов SQL, а в документе уже ссылаться на конкретные файлы.