

Проектирование и работа с базой данных

Необходимые ресурсы

<https://sqliteonline.com/> - тестовая система для работы с базами данных

<https://dbdesigner.net/> - система проектирования базы данных

Задание 1

Спроектировать схему базы данных отражающую следующую информацию о студентах факультета:

- ФИО студента
- Дата рождения
- Адрес проживания (Город, улица, номер дома)
- Доступные телефоны для связи (неограниченное количество)
- Адрес электронной почты
- Группа
- Направление обучения
- Признак бюджетного/внебюджетного обучения

Структура базы данных должна соответствовать третьей нормальной форме и содержать внешние ключи в таблицах.

Задание 2

Внести информацию о трех направлениях обучения, по каждому направлению внести не менее трех учебных групп, в каждую группу внести не менее 7 студентов (в разные группы разное количество).

Задание 3

На основании внесенных данных создать следующие запросы:

- Вывести списки групп по заданному направлению с указанием номера группы в формате ФИО, бюджет/внебюджет. Студентов выводить в алфавитном порядке.
- Вывести студентов с фамилией, начинающейся с первой буквы вашей фамилии, с указанием ФИО, номера группы и направления обучения.
- Вывести список студентов для поздравления по месяцам в формате Фамилия И.О., день и название месяца рождения, номером группы и направлением обучения.
- Вывести студентов с указанием возраста в годах.
- Вывести студентов, у которых день рождения в текущем месяце.
- Вывести количество студентов по каждому направлению.
- Вывести количество бюджетных и внебюджетных мест по группам. Для каждой группы вывести номер и название направления.

Задание 4

Добавить в созданную ранее базу данных информацию о преподавателе, предметах и оценках студентов по этим предметам. Для каждого направления регистрируется свой набор учебных предметов и на каждый назначается преподаватель.

По каждому предмету студент может получить одну из оценок: 2,3,4,5 и может не иметь оценки

Структура базы данных должна соответствовать третьей нормальной форме и содержать внешние ключи в таблицах.

Необходимо внести информацию о 7 различных предметах, которые ведут 5 преподавателей. Каждый преподаватель может вести несколько дисциплин.

Для каждого направления необходимо внести информацию минимум о трех предметах. Внести оценки минимум 80% студентов по необходимым предметам.

Задание 5

На основании внесенных данных создать следующие запросы:

- Вывести списки групп каждому предмету с указанием преподавателя.
- Определить, какую дисциплину изучает максимальное количество студентов.
- Определить сколько студентов обучатся у каждого их преподавателей.
- Определить долю сдавших студентов по каждой дисциплине (не оценки или 2 считать не сдавшими).
- Определить среднюю оценку по предметам (для сдавших студентов)
- Определить группу с максимальной средней оценкой (включая не сдавших)
- Вывести студентов со всем оценками отлично и не имеющих несданный экзамен
- Вывести кандидатов на отчисление (не сдан не менее двух предметов)

Задание 6

Добавить в созданную ранее базу данных информацию

- о времени проведения пар (1 пара с 8:00 до 9:30, 2 пара с 9:40 до 11:10 и т.д.),
- посещенных студентом занятиях (с привязкой к дате, номеру пары, назначенному предмету и преподавателю).

Необходимо внести информацию о посещении для трех групп из разных направлений.

Задание 7

На основании внесенных данных создать следующие запросы:

- Вывести по заданному предмету количество посещенных занятий.
- Вывести по заданному предмету количество пропущенных занятий.
- Вывести по заданному преподавателю количество студентов на каждом занятии.
- Для каждого студента вывести общее время, потраченное на изучение каждого предмета.