

Задание 1

Исходные данные

Преподаватель	Электронная почта	Курс	Номер потока	Дата начала обучения	Количество учеников	Успеваемость учеников
Савельев Николай	saveliev.n@mail.ru	Базы данных	203	12.11.20	35	4,8
Петрова Наталья	petrova.n@yandex.ru	Основы Python	178	02.10.20	37	4,9
Малышева Елена	malisheva.e@google.com	Linux. Рабочая станция	165	18.08.20	34	4,7
Савельев Николай	saveliev.n@mail.ru	Базы данных	210	03.12.20	41	4,9
Петрова Наталья	petrova.n@yandex.ru	Linux. Рабочая станция	212	14.12.20	40	4,8

Изучив данные, я пришел к следующим выводам:

- Дата начала обучения и средняя успеваемость учеников являются атрибутами именно данного потока, поэтому их нет смысла выносить в другие таблицы. А вот преподаватель, курс и группа - это отдельные сущности, которые лучше вынести в другие таблицы, связав их через ключи - поскольку одна группа может проходить несколько потоков, и один преподаватель может вести разные курсы. Причем количество учеников - атрибут группы
- Единственным составным атрибутом здесь является ФИО преподавателя
- В качестве ключа потока можно использовать номер потока - поскольку нумерация по условию сквозная, эти номера будут уникальными ключами

Поэтому у меня получилось вот так:

Таблица преподавателей

Ключ преподавателя	Фамилия	Имя	Электронная почта
1	Савельев	Николай	saveliev.n@mail.ru
2	Петрова	Наталья	petrova.n@yandex.ru
3	Малышева	Елена	malisheva.e@google.com

Таблица курсов

Ключ курса	Название курса
1	Базы данных
2	Основы Python
3	Linux. Рабочая станция

Таблица групп

Ключ группы	Количество учеников
1	35
2	37
3	34
4	41
5	40

Таблица потоков

Номер потока	Ключ группы	Ключ курса	Ключ преподавателя	Дата начала обучения	Успеваемость учеников
203	1	1	1	12.11.20	4,8
178	2	2	2	02.10.20	4,9
165	3	3	3	18.08.20	4,7
210	4	1	1	03.12.20	4,9
212	5	3	2	14.12.20	4,8

Задание 3

Исходные данные

Пользователь	Возраст	Instagram	Facebook	TikTok	YouTube	Twitter	ВКонтакте
Михаил Вершинин	23	1	2	3	1	4	1
Екатерина Павлова	16	1	3	1	2	4	4
Василий Иванов	34	2	1	4	3	1	1
Георгий Николаев	25	4	1	1	2	4	3

В принципе, эта таблица и так уже почти в третьей форме - ведь все данные относятся именно к данному пользователю. Надо только разделить ФИО. И еще можно создать отдельную таблицу уровней использования и считать уровни ключами в ней.

Таблица пользователей

Фамилия	Имя	Возраст	Instagram	Facebook	TikTok	YouTube	Twitter	ВКонтакте
Вершинин	Михаил	23	1	2	3	1	4	1
Павлова	Екатерина	16	1	3	1	2	4	4
Иванов	Василий	34	2	1	4	3	1	1
Николаев	Георгий	25	4	1	1	2	4	3

Таблица уровней использования

Ключ	Уровень использования
1	использует активно
2	использует редко
3	не зарегистрирован
4	зарегистрирован, но не использует

Но можно также сделать и иначе. Вместо того, чтобы фиксировать список соцсетей как атрибутов пользователя, сделать переменный список соцсетей и отдельную таблицу, связывающую пользователей и соцсети.

Тогда таблица уровней останется та же самая, а еще будут:

Таблица пользователей

Ключ пользователя	Фамилия	Имя	Возраст
1	Вершинин	Михаил	23
2	Павлова	Екатерина	16
3	Иванов	Василий	34
4	Николаев	Георгий	25

Таблица соцсетей

Ключ соцсети	Название соцсети
1	Instagram
2	Facebook
3	TikTok
4	YouTube
5	Twitter
6	ВКонтакте

Таблица использования

Ключ поль- зователя	Ключ соцсети	Ключ уровня использования
1	1	1
1	2	2
1	3	3
1	4	1
1	5	4
1	6	1
2	1	1
2	2	3
2	3	1
2	4	2
2	5	4
2	6	4
3	1	2
3	2	1
3	3	4
3	4	3
3	5	1
3	6	1
4	1	4
4	2	1
4	3	1
4	4	2
4	5	4
4	6	3