

Предметная область

В университете реализуется on-line тестирование по нескольким дисциплинам. Каждая дисциплина включает некоторое количество вопросов. Ответы на вопрос представлены в виде вариантов ответов, один из этих вариантов правильный.

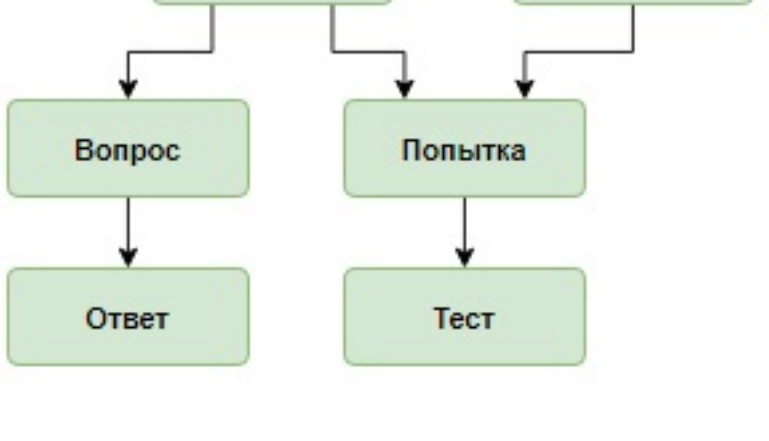
Студент регистрируется в системе, указав свое имя, фамилию и отчество. После этого он может проходить тестирование по одной или нескольким дисциплинам. Студент имеет несколько попыток для прохождения тестирования (необходимо сохранять дату попытки). Каждому студенту случайным образом выбирается набор вопросов по дисциплине и формируется индивидуальный тест. Студент отвечает на вопросы, выбирая правильный ответ.

После окончания тестирования вычисляется и сохраняется результат (в процентах) попытки.

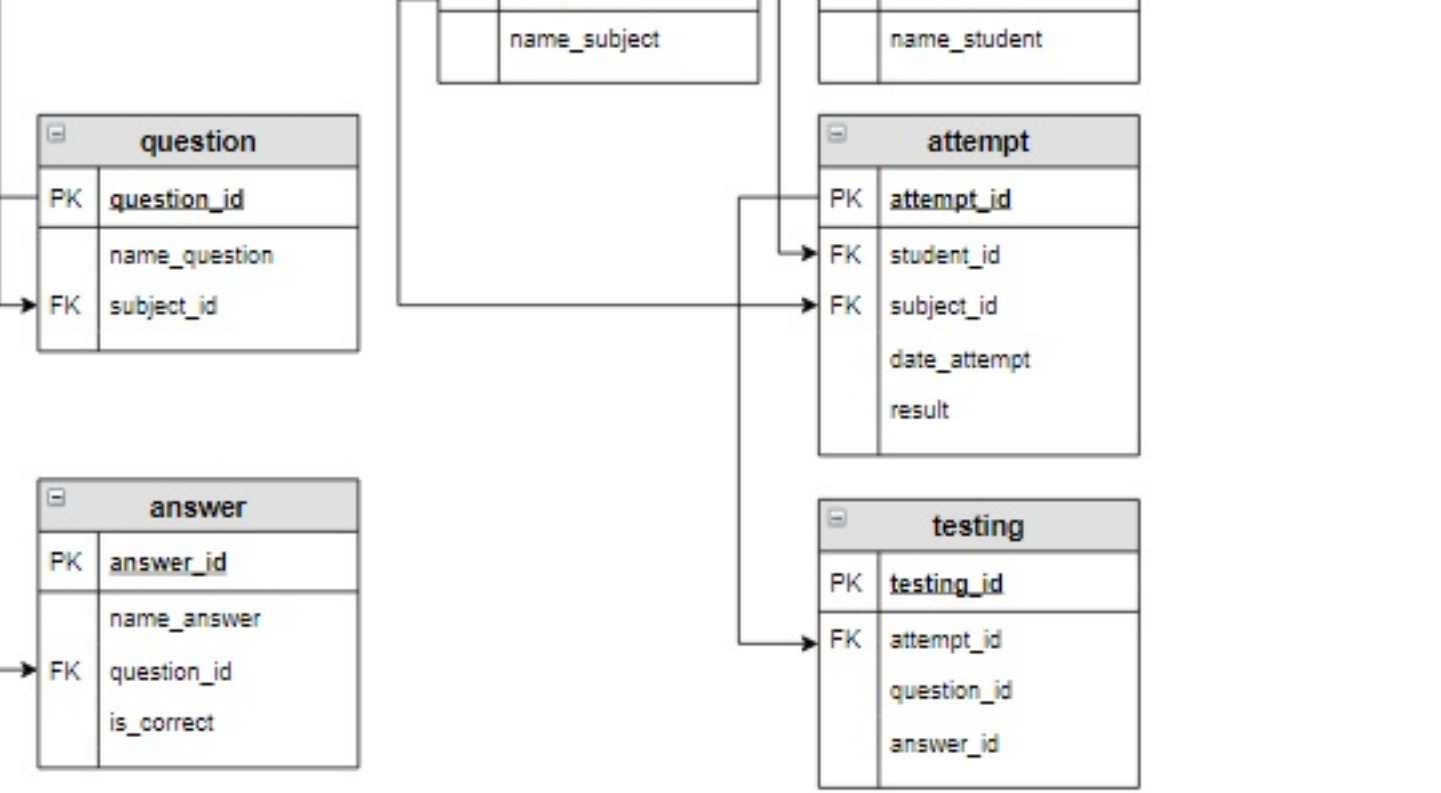
Запросы для предметной области:

- Вывести студентов, которые сдавали определенную дисциплину.
- Вывести количество попыток и средний результат по каждой дисциплине.
- Вывести студента (студентов), которые набрали максимальный результат при тестировании.
- Если студент совершал несколько попыток по одной и той же дисциплине, то вывести разницу в днях между первой и последней попыткой.
- Вывести количество студентов, которые проходили тестирование по каждой дисциплине.
- Случайным образом отобрать 3 вопроса по определенной дисциплине.
- Вывести вопросы, на которые отвечал определенный студент в определенной попытке, ответ студента и результат (правильно или нет).
- Посчитать результаты тестирования для всех попыток.
- Для каждого вопроса вывести процент успешных решений и общее количество ответов.

Концептуальная схема базы данных



Логическая схема базы данных



Структура и наполнение таблиц

Таблица **subject**:

subject_id	name_subject
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	VARCHAR(30)
1	Основы SQL
2	Основы баз данных
3	Физика

Таблица **student**:

student_id	name_student
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	VARCHAR(50)
1	Баранов Павел
2	Абрамова Катя
3	Семенов Иван
4	Яковлева Галина

Таблица **attempt** (в таблице хранится информация о каждой попытке сдачи теста: **id** студента, **id** дисциплины, дата попытки и результат в процентах):

attempt_id	student_id	subject_id	date_attempt	result
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	INT	INT	DATE	INT
1	1	2	2020-03-23	67
2	3	1	2020-03-23	100
3	4	2	2020-03-26	0
4	1	1	2020-04-15	33
5	3	1	2020-04-15	67
6	4	2	2020-04-21	100
7	3	1	2020-05-17	33

Таблица **question** (таблица содержит вопросы по каждой дисциплине):

question_id	name_question	subject_id
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	VARCHAR(100)	INT
1	Запрос на выборку начинается с ключевого слова:	1
2	Условие, по которому отбираются записи, задается после ключевого слова:	1
3	Для сортировки используется:	1
4	Какой запрос выбирает все записи из таблицы student:	1
5	Для внутреннего соединения таблиц используется оператор:	1
6	База данных - это:	2
7	Отношение - это:	2
8	Концептуальная модель используется для	2
9	Какой тип данных не допустим в реляционной таблице?	2

Таблица **answer** (в таблице содержатся варианты ответов на каждый вопрос, для правильного варианта столбец **is_correct** имеет значение **true**):

answer_id	name_answer	question_id	is_correct
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	VARCHAR(100)	INT	BOOL
1	UPDATE	1	false
2	SELECT	1	true
3	INSERT	1	false
4	GROUP BY	2	false
5	FROM	2	false
6	WHERE	2	true
7	SELECT	2	false
8	SORT	3	false
9	ORDER BY	3	true
10	RANG BY	3	false
11	SELECT * FROM student	4	true
12	SELECT student	4	false
13	INNER JOIN	5	true
14	LEFT JOIN	5	false
15	RIGHT JOIN	5	false
16	CROSS JOIN	5	false
17	совокупность данных, организованных по определенным правилам	6	true
18	совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации	6	false
19	строка	7	false
20	столбец	7	false
21	таблица	7	true
22	обобщенное представление пользователей о данных	8	true
23	описание представления данных в памяти компьютера	8	false
24	база данных	8	false
25	file	9	true
26	INT	9	false
27	VARCHAR	9	false
28	DATE	9	false

Таблица **testing** (в таблице хранится информация о каждой попытке студента: какие вопросы были заданы и какой ответ дал студент)

testing_id	attempt_id	question_id	answer_id
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	INT	INT	INT
1	1	9	25
2	1	7	19
3	1	6	17
4	2	3	9
5	2	1	2
6	2	4	11
7	3	6	18
8	3	8	24
9	3	9	28
10	4	1	2
11	4	5	16
12	4	3	10
13	5	2	6
14	5	1	2
15	5	4	12
16	6	6	17
17	6	8	22
18	6	7	21
19	7	1	3
20	7	4	11
21	7	5	16