

Учёт успеваемости студентов в деканате факультета

Деканат факультета интересуется сведениями об успеваемости студентов в семестре. Каждый студент зачислен в одну из академических групп. Группа изучает в течение семестра определённый набор учебных дисциплин. По каждой изучаемой дисциплине все студенты группы должны сдать экзамен в срок, определённый расписанием экзаменов. Преподаватель, принявший экзамен, обязан зафиксировать результаты студентов в ведомости и сдать её в деканат. Студент, не сдавший экзамен в срок, считается задолжником и может сдать его по специальному разрешению декана. Результат фиксируется в индивидуальном экзаменационном листе, выданном студенту. Лист сдаётся в деканат преподавателем.

По окончании сессии деканат готовит отчёт о задолженностях студентов. Кроме того, для каждой группы готовится отчёт об успеваемости.

СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

База данных состоит из следующих таблиц.

STUD_GROUP – Сведения о группе

Имя	Смысл	Тип	Длина	Свойства
GrNum	Номер группы. Пример значения: 443-1.	Строка	5	Строка из четырёх цифр. Первичный ключ (значения уникальны).
Cours	Год обучения группы.	Строка	1	Значения в интервале 1..5.
Qt	Численность группы.	Целое		Значение <= 25

STUD – Сведения о студенте

Имя	Смысл	Тип	Длина	Свойства
StNum	Номер студбилета.	Строка	6	Строка из шести цифр. Первичный ключ (значения уникальны).
StNam	Фамилия, имя, отчество студента	Строка	45	
GrNum	Ссылка на первичный ключ таблицы STUD_GROUP.	Строка	4	Поисковое поле (Индекс B-tree).
Addr	Адрес студента.	Строка	100	
Tel	Телефон студента.	Строка	25	

DIS – Сведения об учебной дисциплине

Имя	Смысл	Тип	Длина	Свойства
Abbr	Аббревиатура названия дисциплины.	Строка	7	Строка из 2..7 букв. Первичный ключ.
DisNam	Полное наименование дисциплины.	Строка	100	

Exam – Сведения об экзамене

Имя	Смысл	Тип	Длина	Свойства
Abbr	Ссылка на первичный ключ таблицы DIS.	Строка	7	
GrNum	Ссылка на первичный ключ таблицы STUD_GROUP.	Строка	5	
ExDat	Дата экзамена.	Дата		

Свойства таблицы Пара {GrNum, ExDat} является первичным ключом таблицы.

Est — Шкала оценок (справочник)

Имя	Смысл	Тип	Длина	Свойства
Ball	Число баллов	Целое		Значения: 0, 2, 3, 4, 5. Первичный ключ.
Wrd	Слово, сопоставляемое балльной оценке.	Строка	7	Значения: «Н/А», «Неудовл», «Удовл», «Хорошо», «Отлично».

Свойства таблицы Справочник содержит пять строк. Используется только в запросах на выборку.

BALL – Сведения об экзаменационной оценке студента

Имя	Смысл	Тип	Длина	Свойства
StNum	Ссылка на первичный ключ таблицы STUD.	Строка	6	
Abbr	Ссылка на первичный ключ таблицы DIS.	Строка	7	
Dat	Дата получения оценки.	Дата		
Ball	Ссылка на первичный ключ таблицы EST.	Целое		

Свойства таблицы Пара { StNum, Abbr} является первичным ключом таблицы.

Задания на лабораторные работы

ЛР1. Используя psql создать таблицы STUD_GROUP, STUD, DIS. Ввести в таблицы тестовые данные (1-2 строки). Убедиться в том, что поддерживаются ограничения целостности атрибута, сущности и ссылочные.

ЛР2. Используя pgAdmin создать оставшиеся индивидуального задания. Ввести во все таблицы тестовые данные (4-5 строк). Убедиться в том, что поддерживаются ограничения целостности атрибута, сущности и ссылочные.

ЛР3. Используя либо psql, либо pgAdmin создать ниже перечисленные запросы.

1. Получить полные сведения об экзаменах групп. Под «полными» сведениями следует понимать следующие: ФИО студента, номер студ.билета, номер группы, дисциплина, дата экзамена, оценка студента за экзамен.

2. Получить список студентов заданной группы.

3. Для каждой пары (группа, дисциплина) подсчитать количество не аттестованных студентов.

4. Для каждой пары (группа, дисциплина) подсчитать средний балл.

ЛР4. Разработать программу, которая:

1. Выполняет подключение к серверу СУБД PostgreSQL.

2. Заносит новые данные в одну из таблиц (по выбору студента).

3. Формирует на экране (или в файле) отчёт следующего вида:

Отчёт о задолжниках

Гр. 764		Задолжников	3
Волков П.Г.	Дисциплина	Всего долгов	3
	ТПМП	Оценка	НЕУДОВЛ
	ПМКР	Оценка	НЕУДОВЛ
	СПМ	Оценка	Н/А
Медведев С.О.	Дисциплина	Всего долгов	6
	ТПМП	Оценка	Н/А

Гарькина Т.П.	Дисциплина	Всего долгов	1
	ТПМП	Оценка	Н/А