

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
профессионального высшего образования
«Уральский государственный университет им. А.М. Горького»

Математико-механический факультет

Кафедра информатики и процессов управления

Автоматизированные базы данных

Задания для самоконтроля

Екатеринбург

2007

Автор (составитель, разработчик)

Стихина Татьяна Кабдешевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и
процессов управления, Уральский государственный университет
им.А.М.Горького

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией
математико-механического факультета протокол заседания
№ _____ от _____

(С) Уральский государственный университет

(С) Стихина Т.К., 2007

На модели описанной в условиях и электронному курсу лекций рекомендуется выполнение указанных заданий. Это позволит проверить усвоение материала и закрепить полученные навыки в самостоятельных работах. При необходимости можно воспользоваться справочным методическим материалом по языку Transact SQL, прилагающимся в учебно-методическом комплексе.

Задания.

В межвузовском спортивном центре работает 6 секций, в которых занимаются студенты различных вузов. В базе данных хранится информация о тренерах, занимающихся, суммах по абонементам.

Исходные данные.

Студенты			
Код студента	Фамилия	Вуз	Курс
100	Клюев	УЛТА	1
101	Антипова	УРГУ	4
103	Венских	УГТУ	3
102	Гомель	УЛТА	2
104	Шекин	УЛТА	3
105	Орефьева	УРГУ	2
106	Демин	УГТУ	1
107	Ульянов	УЛТА	5
108	Лапотько	УРГУ	3

Тренеры				
Код тренера	Фамилия	ВУЗ	%Дохода	Код вида

1	Максимов	УГТУ	15	501
2	Иванов	УРГУ	13	502
3	Витке	УРГУ	12	501
4	Орел	УГТУ	18	502
5	Чернова	УЛТА	20	503
6	Фадеев	УРГУ	10	504
7	Абросимов	УГТУ	15	505
8	Уткин	УЛТА	20	506
9	Мыткина	УРГУ	20	503
10	Кискина	УГТУ	10	501
11	Окунев	УЛТА	15	502

Абонементы				
Номер	Сумма	Дата	Код студента	Код тренера
7001	400,00	1/09/04	100	1
7002	200,00	1/09/04	101	2
7003	350,50	10/09/04	103	3
7004	1000,50	10/09/04	106	4
7005	750,00	10/09/04	107	5
7006	630	11/09/04	108	1
7007	480	11/09/04	101	7
7008	250	11/09/04	103	8
7009	450	1/10/04	102	9
7010	200,00	1/10/04	104	10
7011	350,50	1/10/04	105	11
7012	1000,50	3/10/04	106	8
7013	750,00	3/10/04	107	9
7014	500	3/10/04	108	10

7015	800	4/10/04	102	6
7016	1000	4/10/04	104	7
7017	930	4/10/04	105	8

Виды спорта		
Код вида	Название	Занятий в неделю
501	Плавание	4
502	Баскетбол	3
503	Настольный теннис	3
504	Волейбол	4
505	Фитнес	2
506	Шахматы	3

Часть 0.

Построить

0.1)схему БД,

0.2)отношения с указанием атрибутов и типов,

0.3)ограничения поддерживающие целостность данных.

Часть 1.

Построить запросы:

1.1) о всех тренерах из УГТУ;

1.2) о всех абонементов на суммы больше 500;

1.3) о всех студентах начиная с 3 курса не из УЛТА;

1.4) о студентах, чьи фамилии в диапазоне от А до Р;

1.5) о тренерах, у которых были куплены абонементы в сентябре.;

1.6) о тренерах из УРГУ, чьи доходы больше 12%;

1.7) о видах спорта, с максимальной и минимальной суммами по абонементам;

1.8) о студентах, занимающихся у Уткина ;

1.9) о тренерах и их доходах за сентябрь в денежном выражении с упорядочением по коду тренера.

Часть 2.

Построить запросы:

2.1)запрос, показывающий все зафиксированные (связанные абонементом) пары тренеров и студентов, из одного вуза.;

2.2) запрос, показывающий всех студентов и их вузы, с суммами по абонементам, отличающимися от суммы Лапотько не более, чем на 200 руб;

2.3) запрос, показывающий всех тренеров (код, фамилию) с суммами по абонементам в порядке убывания;

2.4) запрос, показывающий все пары тренеров из одного вуза, пары самого с собой и повторы исключить;

2.5) запрос, показывающий всех тренеров и их данные с суммой абонементов большей чем средняя за сентябрь;

2.6) запрос, показывающий всех студентов и их данные, а также вид спорта и тренера, с суммами меньшими средней за октябрь;

2.7) запрос, показывающий всех тренеров и их студентов с суммами абонементов большими средней суммы по их вузу.

Часть3.

Построить запросы :

3.1) запрос, выбирающий всех студентов, с абонементами на сумму равную максимальной сумме по их вузу;

3.2) запрос, выбирающий тренеров из тех вузов, где у них нет студентов, занимающихся по абонементам;

3.3) запрос с EXISTS, выбирающий всех тренеров из одного вуза, а также студентов, которые у них не занимаются;

3.4) запрос с использованием ANY, показывающий все вузы и виды спорта, которыми в данном вузе не занимаются;

3.5) запрос с использованием ALL, показывающий виды спорта и вузы, с суммами по абонементам ниже среднего по виду;

3.6) запрос, показывающий студентов и их тренеров, если кроме них у этого же тренера есть еще занимающиеся;

Часть 4.

Создать таблицы (используя команды create table, insert, update, alter table, create trigger):

4.1) «Состязания», в которой зафиксировать сведения о названии состязаний, участии студентов (с учетом имеющихся данных), их местодостижении, виде спорта, дате события.

4.2) «Поощрения», где фиксируются код состязаний, код студента, код тренера, размер премии тренеру – 25% от общей суммы по абонементам этого студента.

4.3) Заполнить их данными (~ 10 записей), где «Поощрения» заполняются с учетом данных в «Состязаниях».

4.4) Добавить в таблицу «Абонементы» данные о предоставлении абонементов победителям по видам (если таковые имеются в новых таблицах) в размере 50% от суммы поощрения тренера.

4.5) Модифицировать данные в таблице «Поощрения», увеличив размер премии в 2 раза.

4. 6) Создать новый объект «Вузы» с кодами, названиями и заполнить их данными.

4.7) Написать сценарий изменяющий соответствующие поля вузов в других таблицах (Тренеры, Студенты) на их коды.

4.8) Добавить ограничения в виде внешних ключей на коды вузов в таблицах (Тренеры, Студенты).

4.9) Написать триггеры, контролирующие невозможность внесения изменений в таблицу «Тренеры» для несуществующего вида спорта или/и вуза.

4.10) Написать триггеры, контролирующие невозможность внесения изменений в таблицу «Состязания» для несуществующего вида спорта или/и студента.

5.Часть. Построить процедуры (create procedure, execute), функции (create function)

5.1) процедуру, выдающую по параметру фамилия тренера, результаты его подопечных.

5.2) процедуру, выдающую по параметрам диапазону дат все прошедшие соревнования, с участниками, тренерами, местами.

5.3) процедуру, выдающую по параметру вид спорта тренеров с суммами оплаченных абонементов и их поощрений.

5.4) процедуру, выдающую по параметру вуз студентов, занимающихся несколькими видами спорта с указанием видов.

5.5) процедуру, выдающую по параметру вуз виды спорта, наивысшие результаты в состязаниях, тренеров, спортсменов.

5.6) функцию, возвращающую по виду спорта наилучший результат, дату, спортсмена

5.7) функцию, возвращающую по тренеру пятерку лучших спортсменов.

5.8) функцию, возвращающую по студенту размер поощрительного абонемента

5.9) функцию, возвращающую по студенту и заданной дате сумму его общих затрат на занятия до этой даты.

5.10) функцию, возвращающую за указанный период таблицу видов спорта и стоимости занятий по ним.