



ВСЕРОССИЙСКАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА

по специальности “**БАЗЫ ДАННЫХ**”
кафедра Оптимизации систем управления ТПУ

ЗАДАНИЕ НА ОЛИМПИАДУ

Предметная область – СПОРТ В ГОРОДЕ

В БД должна храниться информация о спорте в городе, о спортсменах города, об их участии в соревнованиях различного уровня, об организации спорта в городе.

I Описание предметной области

1. ВИДЫ СПОРТА

В городе культивируются различные виды спорта. По каждому виду спорта в БД должно учитываться: количество спортсменов, названия спортивных школ, профилирующих вид спорта, ФИО главного тренера каждой спортивной школы. В городе м.б. только одна спортивная школа по одному виду спорта, но одна спортивная школа может профилировать несколько видов спорта. Естественно, каждый вид спорта включает несколько спортивных дисциплин (Например, вид спорта *Легкая атлетика* включает *Спортивные дисциплины* – бег на 100 метров, эстафету 4*100 метров, прыжки в высоту и др.).

2. СПОРТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По каждой спортивной дисциплине определенного вида спорта должна храниться информация: о виде спорта, к которому относится дисциплина, о числе спортсменов города, участвовавших в соревнованиях по дисциплине в текущем году и о спортсмене-рекордсмене по спортивной дисциплине (ИНН спортсмена, владеющего рекордом города по дисциплине).

3. СОРЕВНОВАНИЯ

В БД хранится информация обо всех соревнованиях (не только в своем городе), в которых участвовали спортсмены города по следующим атрибутам: код (идентификатор) соревнования, код города (международный), где проходило соревнование, страна, где проходило соревнование, дата начала соревнования, виды спорта по котором проводилось соревнования. Отдельное соревнование может проводиться по нескольким видам спорта (например, олимпиады).

4. УЧАСТИЕ СПОРТСМЕНОВ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Для соревнований, в которых участвовали спортсмены города должна храниться информация: идентификатор спортсмена (ИНН или номер паспорта) участника соревнования, спортивная дисциплина, в которой участвовал спортсмен, результат (место) выступления спортсмена в соревновании. Спортсмен может участвовать в нескольких соревнованиях и в нескольких дисциплинах одного соревнования (например, в беге на 100м и в беге на 200 метров).

5. ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ

Для каждого спортсмена должны храниться сведения о его тренерах: ИНН (№ паспорта) тренера спортсмена по виду спорта, которым занимается спортсмен, ФИО тренера, звание тренера, число лет, которые спортсмен тренируется у тренера. У спортсмена м.б. несколько тренеров по одному виду спорта, а у

тренера – несколько спортсменов. ИНН – это уникальный идентификатор личности.

II В действующей информационной системе города поддерживается в актуальном состоянии файл СПОРТСМЕНЫ, структура которого соответствует следующему отношению (сущности)

СПОРТСМЕНЫ

ФИО спортсмена	Номер паспорта	Спортивный клуб	Номер телефона руководителя клуба	Дата рождения спортсмена	Вид спорта, которым занимается спортсмен
----------------	----------------	-----------------	-----------------------------------	--------------------------	--

Спортсмен может быть членом нескольких спортивных клубов и заниматься несколькими видами спорта.

Задание № 1: Исследуйте описание предметной области. Выделите сущности, представляющие информационную модель и их атрибуты. Обеспечьте удовлетворение ЗНФ для сущностей. Определите тип данных для каждого атрибута.

Задание № 2: Определите тип связи между сущностями. Представьте концептуальную ER-модель базы данных.

Задание № 3: Создайте SQL-запросы для получения следующих результатов:

- 1) Для каждого сотрудника найти количество полных лет работы в фирме. Вывести имя и фамилию сотрудника в одном столбце длиной 20 символов под псевдонимом “Employees”. Таблица s_emp.
- 2) Вывести имена и фамилии всех сотрудников – однофамильцев. Таблица s_emp.
- 3) Для каждого отдела выбрать процент, который составляют сотрудники отдела от общего числа сотрудников фирмы, и процент, который составляет зарплата отдела от общей зарплаты фирмы. Таблица s_emp.