ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ**

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

(НИУ «БелГУ»)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**Отчет по лабораторной работе 1**

**по дисциплине: «Базы данных»**

**Тема работы «Анализ и описание предметной области БД»**

**“Обслуживание работы конференции”**

студента очного отделения

2 курса 12001801 группы

Капустина Виктора Сергеевича

Проверил(а):

Петров Денис Васильевич

Белгород 2020

**Цель работы:**

Изучить предметную область и провести системный анализ.

**Тема работы:**Обслуживание работы конференции  
  
Предметная область - часть реальность, изображаемая при помощи базы данных.

**База данных** – организованная в соответствии с некоторыми правилами поддерживаемая в памяти компьютера совокупность данных, которая отражает какую-либо конкретную область, также база данных используется для удовлетворения информационных потребностей пользователя.

**Базы данных разделяются на следующие модели:**

* Иерархическая.
* Объектно-ориентированная.
* Реляционная.
* Сетевая.

На этапе изучения баз данных мы будем работать с реляционными моделями базами данных.

**Система управления базами данных** – это набор лингвистических и программных средств, используемых для взаимодействия, управления, а также создания баз данных.

**Способы доступа к базам данных:**

* Файл-серверные.
* Клиент-серверные.
* Встраиваемые.

**Проектирование баз данных делится на следующие этапы:**

* Системный анализ предметной области.
* Инфологическое проектирование.
* Даталогическое проектирование.
* Физическое проектирование.

Сущность – это объект, сведения о котором нужно сохранить. Примером сущности является СТУДЕНТ: Иванов И.И., Петров П.П. и т.д..

Между сущностями образуются связи. Связи показывают, как происходит взаимодействие между сущностями.

**Виды связей:**

1. 1:1 – один к одному.
2. 1:n – один ко многим.
3. n:n – многие ко многим.

**Анализ концептуальных требований и информационных потребностей**

1. Сколько участников конференции?
2. Сколько секций конференции?
3. Как участники распределены по секциям?
4. Сколько докладов на каждой секции?
5. Как часто обновляется БД?
6. Сколько модераторов на секциях?
7. Сколько раз в день, сколько человек и кто пользуются БД?

**Описание предметной области**

Требуется разработать информационную систему для автоматизации обслуживания работы конференции. Система должна иметь режим ведения системного каталога, отражающего перечень аспектов, по которым работает конференция. Они могут иметь уникальный внутренний номер и полное наименование. Каждая секция конференции может содержать сведения из нескольких аспектов. Каждая секция не может присутствовать в нескольких экземплярах. Каждая секция характеризуется следующими параметрами:

* Название
* Уникальный код предметной области секции
* Уникальный код Спикер выступающий на данной секции
* Уникальный код аудитория в которой расположилась секция
* Время работы секции

Секции не могут иметь одинаковые названия.   
На секциях выступают с докладами спикеры.  
На каждого спикера заносятся следующие сведения:

* Уникальный код спикера
* Фамилия
* Имя
* Отчество
* Название доклада
* Организация (Может отсутствовать)

Каждый спикер может участвовать в нескольких секциях, но не может делать это одновременно.

Каждая секция имеет свою предметную область в рамках, которой и проходят выступления. Она имеют следующими характеристиками:

* Уникальный код предметной области
* Название

Для помощи в проведении конференции работают модераторы. Она имеют следующие характеристики:

* Уникальный код модератора
* Фамилия
* Имя
* Отчество

Каждый модератор прикреплен к своей аудитории. Она имеет следующие характеристики:

* Уникальный код аудитории
* Номер
* Количество мест
* Код спикера, моделирующего данную аудиторию

Предусмотреть следующие ограничения на информацию в системе:

* Спикер может выступать не из организации
* Спикеры старше 20 лет
* Спикер может принадлежать нескольким секциям, но не с одним временем.
* Каждая секция может содержать ссылки на множество предметных областей, но каждая предметная область может относиться к различным секциям

С данной информационной системой должны работать следующие группы пользователей:

* Организаторы конференции
* Участники конференции

При работе с системой Организаторы должны иметь возможность решать следующие задачи:

* Регистрировать новых спикеров и распределять их по секциям в зависимости от их доклада
* Распределять секции по аудиториям
* Назначать модераторов на аудитории
* Регистрировать участников конференции

Участники конференции должны иметь возможность решать следующие задачи:

* Просматривать системный каталог, т.е. перечень всех секций докладов на них.
* По выбранной секции получить всех спикеров, входящих в неё.
* Для выбранного спикера получить его: Фамилию, Имя, Отчество, Название доклада, Организация( Если есть)
* Для выбранного спикера получить список всех секций, в которых он принимает участие

1. **Сущность Спикер***1.**Код спикера*2.Фамилия  
   3. Имя  
   4. Отчество  
   5. Название доклада  
   6. Организация
2. **Сущность Предметная область секции***1. Код*  
   2. Название
3. **Сущность Аудитория***1. Код аудитории*2. Номер аудитории  
   3. Кол-во мест  
   4. Код модератора
4. **Сущность Модератор**1. *Код модератора*  
   2. ФИО
5. **Сущность Секция**1. *Название*  
   2. Код Предметной области секции  
   3. Код Спикера  
   4. Код аудитории  
   5. Время