**Задание на контрольную работу:**

 **разработать проект базы данных по индивидуальному заданию.**

Далее прилагается шаблон оформления контрольной работы.

Разработанная студентом схема данных должна включать не менее 4 таблиц (сущностей).

## **Титульный лист**

*вставить*

## **Содержание**

*вставить*

## **1. Анализ предметной области.**

1.1.Описание предметной области.

*Составить описание предметной области (ПрО), отразив в нем фрагменты, объекты, процессы и пользователей будущей информационной системы.*

*Описание ПрО должно быть достаточно полным для того, чтобы по нему начать концептуальное проектирование. Описание должно включать в себя:*

* *Общее описание ПрО*
* *Состав возможных пользователей БД с их полномочиями*
* *Перечень все задач, которые должен решать каждый пользователь*
* *Требования к данным*
* *Требования к транзакциям*

1.2. Исходные документы и атрибуты предметной области.

*Собрать все документы, относящиеся к ПрО и составить их описание:*

* *Описание входных и внутренних документов, которые служат основанием для заполнения данными БД*
* *Описание выходных документов, которые должны генерироваться в системе в форме отчетов*

*Вы должны четко представлять, как данные поступают в базу, как они обрабатываются, и какие документы в форме отчетов должны выводиться.*

*Исходя из анализов входных и выходных документов заполнить таблицы 1 и 2.*

**Таблица 1.** Исходные документы проектирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название документа** | **Примечание** | **Тип** |
| 1 | *Личное дело работника* | *Из отдела кадров* | *Вх.* |
| 2 | *Репертуар театра* |  | *Вх.* |
| 3 | *Форма статистической отчетности министерства культуры* | *Из министерства* | *Вых.* |
|  |  |  |  |

**Таблица 2.** Список атрибутов предметной области

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название полное** | **Сокращенное** | **Описание** | **Номер документа** |
| 1 | *Фамилия, Имя, Отчество* | *ФИО* | *Для ФИО отводится одно поле* | *1* |
| 2 | *Тип спектакля* | *Сп\_тип* | *Опера, балет, оперетта* | *2* |
| 3 |  |  |  |  |

1.3.Список возможных запросов к БД.

*Составить список возможных запросов к БД, таблица 3 .*

**Таблица 3.** Список запросов к БД

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Текст запроса** | **Тип запроса** |
| 1 | *Для данного спектакля выдать списки всех актеров, принимающих в нем участие* | *Одиночный* |
| 2 | *Для всех актеров выдать списки спектаклей, в которых они принимают участие в данном сезоне.* | *Множественный* |
| 3 |  |  |

## **Концептуальное проектирование**

2.1. Типы сущностей.

*Определить типы сущностей (*[*таблица*](#Табл5) *4)*

**Таблица 4.** Сведения о типах сущностей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя сущности** | **Описание** | **Псевдоним** | **Особенность использования** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |

2.2. Типы связей.

*Определить типы связей (*[*таблица*](#Табл6) *5)*

**Таблица 5.** Сведения о типах связей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип сущности** | **Тип связи** | **Тип сущности** | **Тип соответствия** | **Показатель участия** |
| *РЕПЕРТУАР* | *Состоит из* | *СПЕКТАКЛЬ* | ***1:M*** | ***T:P***  |
|  |  |  |  | ***T:T*** |
|  |  |  |  |  |

**P** (part .) – частичное участие (необязательный класс принадлежности);

**T** (total) – полное участие (обязательный класс принадлежности);

2.3. Атрибуты и сущности.

*Определить атрибуты и связать их с типами сущностей и связей*

2.4. Ключи.

*Определить потенциальные и первичные ключи*

2.5. ER-диаграмма.

*Построить диаграмму «сущность-связь»*

## **3.Логическое проектирование**

3.1. Состав базы данных.

*Преобразовать концептуальную модель в логическую модель, создав модель данных, из которой удалены все структуры, реализация которых в среде реляционных СУБД затруднительна.*

*Получить набор предварительных отношений исходя из структуры логической модели, а также используя правила перехода к реляционной модели. Отразить в отчете разработанную базу данных (таблица 6).*

**Таблица 6.** Состав базы данных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название таблицы** | **Названия полей** |
| 1 | *СЛУЖАЩИЙ* | *#Сл, ФИО , ДатаР, Фото* |
| 2 | *СПЕКТАКЛЬ* | *#Сп, Назв, Жанр, Кмпз* |
| 3 | *РЕПЕРТУАР* | *# Р, Дата, Время, #Сп (FK)* |
| 4 | *АКТЕР* | *#Актер, Разряд, Звание* |

3.2. Нормализация базы данных.

*Проверить модель с помощью правил нормализации.*

3.3. ER – диаграмма.

*Построить окончательный вариант ER – диаграммы с учетом внесенных изменений на предыдущем пункте.*

3.4. Описание логической модели.

*Описать логическую модель: описать характеристики атрибутов (табл.7), описать таблицы (сущности), описать структурные связи, определить требования поддержки целостности данных.*

**Таблица 7.** Характеристики атрибутов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя атрибута** | **Тип данных** | **Размер** | **Формат вывода** | **Значение по умолчанию** | **Обяз.?** |
| Таблица «СЛУЖАЩИЙ» |
| 1 | #Сл | Сч | дц |  |  |  |
| 2 | ФИО | Текст | 20 |  |  | да |
| 3 | ДатаР  | Д/В |  | Краткий формат даты |  | да |
| 4 | Телеф | Текст | 8 | &&-&&-&& |  | да |
| 5 | Фото | OLE |  |  |  | нет |

\* . **Обяз.? – обязательное поле?**

3.5. Выполнение запросов.

*Проверить работу БД на выполнение сформированных ранее запросов, приложить скриншоты.*

| **Варианты заданий**Таблица 1  |
| --- |
| **Номер****варианта** | **База данных** |
| 1 | Автовокзал  |
| 2 | Авторемонтная мастерская |
| 3 | Аптека |
| 4 | Ателье  |
| 5 | Банк |
| 6 | Бензозаправочная станция |
| 7 | Библиотека  |
| 8 | Биржа труда |
| 9 | Больница |
| 10 | Гараж  |
| 11 | Гастроном |
| 12 | Гостиница |
| 13 | Деканат |
| 14 | Детский сад |
| 15 | Дизайн и отделка квартир |
| 16 | Домоуправление |
| 17 | Зоопарк |
| 18 | Ипподром |
| 19 | Кафе |
| 20 | Киностудия |
| 21 | Клуб собаководов  |
| 22 | Книжный магазин |
| 23 | Конно - спортивная школа |
| 24 | Ломбард |
| 25 | Метеослужба |
| 26 | Музыкальная коллекция |
| 27 | Общество охотников |
| 28 | Овощная база |
| 29 | Охранная фирма |
| 30 | Подразделение армии |
| 31 | Подразделение предприятия (цеха, службы )  |
| 32 | Почта |