**ОТЧЕТ**

1. Название и цель работы.

“ **ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ**”

**Цель практической работы**

Получить теоретические знания и практические навыки реализации баз данных (БД). Осуществить анализ предметной области. Освоить концептуальное проектирование и научиться определять сущности и атрибуты БД. Научиться разрабатывать инфологическую модель БД в виде ER-диаграмм. Получить теоретические знания и практические навыки при физическом проектировании баз данных (БД). Научиться создавать даталогическую модель БД.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант №16** | На основании выбранного варианта выполнить следующее:  1. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Описать основные сущности предметной области; 2. Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями; 3. Построить инфологическую модель базы данных организации; 4. Построить даталогическую модель базы данных организации. **БД – цирк**. БД состоит из следующих таблиц: работники цирка, представления, расписание гастролей, труппа цирка, программа цирка. **Таблица работники цирка** имеет следующие атрибуты: фамилия, имя, отчество, год рождения, год поступления на работу, стаж, должность (акробат, клоун, гимнаст, музыкант, постановщик, служащий и т.д.), пол, адрес, город, телефон.   **Таблица представления** имеет следующие атрибуты: название, режиссер-постановщик, художник-постановщик, дирижер-постановщик, автор, жанр, тип.  **Таблица расписание гастролей** имеет следующие атрибуты: представление, дата начала, дата окончания, места проведения гастроли.  **Таблица труппа представления цирка** имеет следующие атрибуты:  представление, актер цирка, название роли.  **Таблица программа цирка** имеет следующие атрибуты: представление, дата премьеры, период проведения, дни и время, цена билета. |

1. Словесный и схематический анализ предметной области (ПО), включая схему структуры предприятия.

**БД – цирк**. БД состоит из следующих таблиц: работники цирка, представления, расписание гастролей, труппа цирка, программа цирка. **Таблица работники цирка** имеет следующие атрибуты: фамилия, имя, отчество, год рождения, год поступления на работу, стаж, должность (акробат, клоун, гимнаст, музыкант, постановщик, служащий и т.д.), пол, адрес, город, телефон.

**Таблица представления** имеет следующие атрибуты: название, режиссер-постановщик, художник-постановщик, дирижер-постановщик, автор, жанр, тип.

**Таблица расписание гастролей** имеет следующие атрибуты: представление, дата начала, дата окончания, места проведения гастроли.

**Таблица труппа представления цирка** имеет следующие атрибуты:

представление, актер цирка, название роли.

**Таблица программа цирка** имеет следующие атрибуты: представление, дата премьеры, период проведения, дни и время, цена билета.

1. Заполненные таблицы 1.1 - 1.3. с описанием основных сущностей ПО.

**Список сущностей:**

* представления;
* работники;
* расписание гастролей;
* труппа представления цирка;
* программа цирка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Назначение** |
| 1 | представления | Описание представлений |
| 2 | расписание гастролей | Описание |
| 3 | труппа представления цирка | Описание труппы представления цирка, работающих в цирке |
| 4 | программа цирка | Описание программы цирка |
|  | работники | Описание работников |

**Список атрибутов таблицы «Работники»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | Код работника | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждому работнику. |
|  | ФИО |  |
|  | Год рождения |  |
|  | год поступления на работу |  |
|  | стаж |  |
|  | должность |  |
|  | пол |  |
|  | адрес |  |
|  | город |  |
|  | телефон |  |
|  | | |

**Список атрибутов таблицы «представления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | Код представления | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждому представления. |
|  | название |  |
| ВК (внешний ключ) | Работник (режиссер-постановщик) |  |
| ВК (внешний ключ) | Работник (художник-постановщик) |  |
| ВК (внешний ключ) | Работник (дирижер-постановщик) |  |
|  | автор |  |
|  | жанр |  |
|  | тип |  |

**Список атрибутов таблицы «расписание гастролей»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | Код расписания | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждому расписание. |
| ВК (внешний ключ) | Код представления | С помощью данного внешнего ключа будет определено представление. |
|  | дата начала |  |
|  | дата окончания |  |
|  | Работник (дирижер-постановщик) |  |
|  | места проведения гастроли |  |

**Список атрибутов таблицы «труппа представления цирка»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | Код труппы | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждой труппе. |
| ВК (внешний ключ) | Код труппы | С помощью данного внешнего ключа будет определено представление. |
| ВК (внешний ключ) | Работник (актер цирка) |  |
|  | название роли |  |

**Список атрибутов таблицы «программа цирка»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | Код программы | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждому представления. |
| ВК (внешний ключ) | Код представления | С помощью данного внешнего ключа будет определено представление. |
|  | дата премьеры |  |
|  | период проведения |  |
|  | дни и время |  |
|  | год |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название связи** | **Сущности, участвующие**  **в связи** | **Назначение** |
| 1 | 1:М | Представление - Работник | У одного представления могут быть несколько работников |
| 2 | 1:М | расписание гастролей - представления | У одного расписания может быть несколько представлений |
| 3 | 1:М | труппа представления цирка - представления | У одной труппы может быть много представлений |
| 4 | 1:М | труппа представления цирка - работники цирка | У одной труппы может быть много сотрудников |
| 5 | 1:М | программа цирка - представления | У одной программы может быть несколько представлений |

1. Инфологическая модель БД, согласно варианту.

**«Работники»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код работника | Kod\_worker | int | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | фамилия | surname | nvarchar | да | 20 |
| 3 | Имя | Name | nvarchar | да | 15 |
| 4 | отчество | patronomic | nvarchar | нет | 20 |
| 5 | год рождения | yearBirth | date | да | 4 |
| 6 | год поступления на работу | yearStartOfWork | date | да | 4 | Например, 2012 |
| 7 | стаж | experience | nvarchar | нет | 2 |  |
| 8 | должность | dolgnost | nvarchar | да | 20 |  |
| 9 | возраст | Vozrast | int | нет | 2 |  |
| 10 | адрес | Address | nvarchar | Нет | 50 |  |
| 11 | город | city | nvarchar | нет | 20 |  |
| 12 | телефон | phone | int | нет | 11 |  |

**«представления»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код представления | Kod\_predsavlenia | int | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | название | name | nvarchar | да | 20 |
| 3 | Работник (режиссер-постановщик) | Kod\_worker | int | да | ВК (внешний ключ) |
| 4 | Работник (художник-постановщик) | Kod\_worker | int | да | ВК (внешний ключ) |
| 5 | Работник (дирижер-постановщик | Kod\_worker | int | да | ВК (внешний ключ) |
| 6 | автор | avtor | nvarchar | нет | 20 |
| 7 | жанр | genre | nvarchar | да | 20 |
| 8 | тип | type | nvarchar | нет | 20 |

**«расписание гастролей»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код расписания | Kod\_schedule | int | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | Код представления | surname | nvarchar | да | 20 |
| 3 | дата начала | Name | nvarchar | да | 15 |
| 4 | дата окончания | patronomic | nvarchar | нет | 20 |
| 5 | Работник (дирижер-постановщик) | yearBirth | date | да | 4 |
| 6 | места проведения гастроли | yearStartOfWork | date | да | 4 |

**«программа цирка»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код программы | Kod\_worker | int | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | Код представления | surname | nvarchar | да | 20 |
| 3 | дата премьеры | Name | nvarchar | да | 15 |
| 4 | период проведения | patronomic | nvarchar | нет | 20 |
| 5 | дни и время | yearBirth | date | да | 4 |
| 6 | год | yearStartOfWork | date | да | 4 |

**«труппа представления цирка**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код труппы | Kod\_worker | int | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | Код труппы | surname | nvarchar | да | 20 |
| 3 | Работник (актер цирка) | Name | nvarchar | да | 15 |
| 4 | название роли) | patronomic | nvarchar | нет | 20 |

1. Обоснование типов связи в инфологической модели данных.
2. Даталогическая модель БД (табл. 1.4.).