Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Факультет инфокоммуникационных технологий

**ОТЧЕТ**

**О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

по теме: «Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД»

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

|  |  |
| --- | --- |
| Проверила:  Говорова М.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.  Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Выполнил(и): До Ван Тхиен  студент(ы) группы К3241  \_\_\_\_\_\_ Иванов В.В. |

Санкт-Петербург 2020/2021

1. **Цель работы:** овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

**Вариант 4.** **БД «Учет выполнения заданий»**

1. **Выполнение задания:**
2. Название создаваемой БД:

БД «Учет выполнения заданий»

1. Состав реквизитов сущностей:

* Организация: Код организации, Электронная почта, Номер телефона, Веб-сайт, Адрес
* Договор: Код договора, Код организации, Дата подписания контракта, Условия контракта
* Отдел: Код отдела, Название, Номер телефона
* Проект: Код проекта, Код сотрудники, Код договора, Название, Руководитель, Статус, Сроки выполнения
* Сотрудника: Код сотрудники, Код должности, Код отдела, Рождения, Электронная почта, Адрес, Номер телефона, Фамилия, Имя, Отчество
* Должность: Код Должности, Название, Обязанность, Оклад
* Задания: Код задания, Код сотрудники, Код проекта, Дата контроля выполнения, Дата начала выполнения, Срок выполнения, Отметка о выполнении
* Задание не завершено: Код задания, Код задания не завершено, Причина невыполнения

1. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

Diagram

Description automatically generated

1. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X.

Diagram

Description automatically generated

1. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименова-ние атрибута** | **Тип** | **Первичный ключ** | | **Внеш-ний ключ** | **Обяза-тель-ность** | **Ограниче-ния целостности** |
| **Собствен-ный атрибут** | **Внеш-ний ключ** |
| Организация | | | | | | |
| Код организации | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Электронная почта | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 150 |
| Адрес | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 200 |
| Номер телефона | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 45 |
| Веб-сайт | VARCHAR |  |  |  | - | Max\_lenght = 300 |
| Договор | | | | | | |
| Код договора | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Дата подписания контракта | DATA |  |  |  | + | Дата |
| Условия контракта | TEXT |  |  |  | + | Max\_lenght = 3000 |
| Код организации | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности организации |
| Отдел | | | | | | |
| Код отдела | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Название | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 100 |
| Номер телефона | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 45 |
| Проект | | | | | | |
| Код проекта | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Код сотрудники | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности сотрудники |
| Код договора | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности договора |
| Название | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 100 |
| Статус | TINYINT |  |  |  | + | 1 – выполняем  0 - приостановлен |
| Сроки выполнения | VARCHAR |  |  |  | + | 2 дата  Max\_lenght = 100 |
| Сотрудника | | | | | | |
| Код сотрудники | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Код должности | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности должности |
| Код отдела | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности отдела |
| Рождения | DATE |  |  |  | - | Дата |
| Электронная почта | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 150 |
| Адрес | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 200 |
| Номер телефона | VARCHAR |  |  |  | - | Max\_lenght = 45 |
| Фамилия | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 45 |
| Имя | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 45 |
| Отчество | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 45 |
| Должность | | | | | | |
| Код Должности | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Название | VARCHAR |  |  |  | + | Max\_lenght = 100 |
| Обязанность | TEXT |  |  |  | + | Max\_lenght = 1024 |
| Оклад | DECIMAL |  |  |  | + | Max\_digits = 9,  Decimal\_places = 2  Больше 0 |
| Задания | | | | | | |
| Код задания | INT | + |  |  | + | Unique, autoincrement |
| Код сотрудники | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности сотрудники |
| Код проекта | INT |  |  | + | + | Соответствует первичному ключу сущности проекта |
| Дата контроля выполнения | DATE |  |  |  | + | Дата  Больше чем дата начала |
| Дата начала выполнения | DATE |  |  |  | + | Дата  Меньше дата контроля |
| Срок выполнения | DATA |  |  |  | + | Больше или равен дата контроля |
| Отметка о выполнении | TINYINT |  |  |  | - | 1 – выполнен,  0 – не выполнен |
| Задание не завершено | | | | | | |
| Код задания | INT |  |  |  | + | Соответствует первичному ключу сущности задания |
| Код задания не завершено | INT | + |  | + | + | Unique, autoincrement |
| Причина невыполнения | TEXT |  |  |  | + | Max\_lenght = 2000 |

1. Алгоритмические связи для вычисляемых данных:

* Штраф - когда сотрудники не могут вовремя завершить проекты или задачи. Срок завершения превышен. Штраф будет указан в контракте.
* Бонусы - когда сотрудник досрочно завершает проект. Подсчитать количество дней, завершенных до крайнего срока, а затем конвертируйте бонус.

1. **Вывод**

Выводы: в ходе работы была проанализирована предметная область « **Учет выполнения заданий** », выполнено инфологическое моделирование базы данных с использованием метода ER-диаграмм в комбинированной нотации Питера Чена – Кириллова, разработанная ИЛМ реализована в нотации IDEF1X.