

Part 1: Выбор Сценария

Для данной работы выбран сценарий: Управление строительными проектами. Эта Система предназначена для учета клиентов, заказов, проектов, сотрудников, подрядчиков, объектов строительства и официальных отчетов.

Part 2: Проектирование Базы Данных и Документация

Идентификация Сущностей и Атрибутов:

- **Клиенты (Clients):** Хранят информацию о заказчиках.
- **Заказы (Orders):** Содержат сведения о заказах клиентов.
- **Проекты (Projects):** Хранят информацию о строительных проектах.
- **Подрядчики (Contractors):** Хранят данные о подрядчиках.
- **Задачи (Tasks):** Для отслеживания, кто какую работу выполняет.
- **Сотрудники (Employees):** Хранят информацию о сотрудниках.
- **Объекты (Facilities):** Содержат сведения об объектах строительства.
- **Отчёты (OfficialReports):** Для фиксации результатов по объектам.

Проектирование Таблиц:

1. Client

- **Описание:** Хранит информацию о клиентах.
- **Атрибуты:**
 - `Client_id`: INTEGER, PRIMARY KEY
 - `LastName`: VARCHAR(100), NOT NULL
 - `Name`: VARCHAR(100), NOT NULL
 - `MiddleName`: VARCHAR(100)
 - `Phone`: VARCHAR(13)
 - `Email`: VARCHAR(100)
 - `Address`: VARCHAR(100)

2. Order

- **Описание:** Содержит информацию о заказах клиентов.
- **Атрибуты:**
 - `Order_id`: INTEGER, PRIMARY KEY
 - `client_id`: INTEGER, FOREIGN KEY
 - `project_id`: INTEGER, FOREIGN KEY
 - `Date`: DATE
 - `Quantity`: INTEGER
 - `ApproximatePrice`: REAL

3. Project

- **Описание:** Хранит сведения о проектах.
- **Атрибуты:**
 - `project_id`: INTEGER, PRIMARY KEY
 - `Name`: VARCHAR(100), NOT NULL

- Description: TEXT
- StartDate: DATE
- ApproximateCompletionDate: DATE

4. Contractor

- **Описание:** Содержит информацию о подрядчиках.
- **Атрибуты:**
 - contractor_id: INTEGER, PRIMARY KEY
 - official_report_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - LastName: VARCHAR(100), NOT NULL
 - Name: VARCHAR(100), NOT NULL
 - MiddleName: VARCHAR(100)
 - Phone: VARCHAR(13)
 - Email: VARCHAR(100)
 - Address: VARCHAR(100)

5. Task

- **Описание:** Хранит информацию о задачах, назначенных подрядчикам и сотрудникам.
- **Атрибуты:**
 - task_id: INTEGER, PRIMARY KEY
 - employee_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - contractor_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - DetailedDescription: TEXT
 - Priority: INTEGER(5)
 - ApproximatePrice: REAL

6. Employee

- **Описание:** Содержит данные о сотрудниках.
- **Атрибуты:**
 - employee_id: INTEGER, PRIMARY KEY
 - project_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - official_report_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - LastName: VARCHAR(100), NOT NULL
 - Name: VARCHAR(100), NOT NULL
 - MiddleName: VARCHAR(100)
 - Phone: VARCHAR(13)
 - Email: VARCHAR(100)
 - Address: VARCHAR(100)
 - Position: VARCHAR(100)
 - Experience: VARCHAR(100)

7. Facility

- **Описание:** Хранит информацию об объектах строительства.
- **Атрибуты:**

- o facility_id: INTEGER, PRIMARY KEY
- o contractor_id: INTEGER, FOREIGN KEY
- o official_report_id: INTEGER, FOREIGN KEY
- o StartDate: DATE
- o CompletionDate: DATE

8. OfficialReport

- **Описание:** Содержит официальные отчёты по объектам.
- **Атрибуты:**
 - o official_report_id: INTEGER, PRIMARY KEY
 - o contractor_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - o employee_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - o facility_id: INTEGER, FOREIGN KEY
 - o DateOfReport: DATE
 - o Description: TEXT
 - o FinalPrice: REAL

Взаимосвязи:

- **Clients и Orders (Один-ко-Многим):** Один клиент может сделать множество заказов, но каждый заказ относится к одному конкретному клиенту.

○ Orders.ClientID является внешним ключом, ссылающимся на Clients.ClientID.

- **Orders и Projects (Один-ко-Многим):** Один проект может быть связан с множеством заказов, но каждый заказ относится к одному конкретному проекту.

○ Orders.ProjectID является внешним ключом, ссылающимся на Projects.ProjectID.

- **Projects и Employees (Один-ко-Многим):** Один проект может включать множество сотрудников, но каждый сотрудник относится к одному конкретному проекту.

○ Employees.ProjectID является внешним ключом, ссылающимся на Projects.ProjectID.

- **Contractors и Tasks (Один-ко-Многим):** Один подрядчик может выполнять множество задач, но каждая задача назначена одному конкретному подрядчику.

○ Tasks.ContractorID является внешним ключом, ссылающимся на Contractors.ContractorID.

- **Employees и Tasks (Один-ко-Многим):** Один сотрудник может выполнять множество задач, но каждая задача назначена одному конкретному сотруднику.

○ Tasks.EmployeeID является внешним ключом, ссылающимся на Employees.EmployeeID.

- **Contractors и OfficialReport (Один-ко-Многим):** Один подрядчик может иметь множество отчётов, но каждый отчёт связан с одним конкретным подрядчиком.

○ `OfficialReport.ContractorID` является внешним ключом, ссылающимся на `Contractors.ContractorID`.

● **Facilities и OfficialReport (Один-ко-Многим):** Один объект может иметь множество отчётов, но каждый отчёт относится к одному конкретному объекту.

○ `OfficialReport.FacilityID` является внешним ключом, ссылающимся на `Facilities.FacilityID`.

● **Employees и OfficialReport (Один-ко-Многим):** Один сотрудник может составить множество отчётов, но каждый отчёт связан с одним конкретным сотрудником.

○ `OfficialReport.EmployeeID` является внешним ключом, ссылающимся на `Employees.EmployeeID`.

Part 3: ER-Диаграмма

