

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
города Москвы
«Московский государственный колледж электромеханики и
информационных технологий»
(ГБПОУ МГКЭИТ)

Отчет по практической работе №4
Проектирование базы данных инвентаризация

Выполнил студент группы ЗИП-11-19

Насонов Д.С.

ВВЕДЕНИЕ

Цель – научиться проектировать базу данных.

Задачи:

- 1) Определить таблицы (сюда входит, определение типов данных полей, ограничений);
- 2) Определить представления;
- 3) Определить основных запросов (выборки, вставки, удаления);
- 4) Определить пользователей, их роли и права;
- 5) Определить API функций с фактической сигнатурой типов данных.

Предмет исследования – магазин.

Объекты исследования – инвентаризация.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Определение таблиц

Определения основных полей даны в таблицах 1-5.

Таблица 1- auditor

Названия полей	Типы данных	Ограничения
id_auditor	INT	AI,NN,PK
first_name	VARCHAR(30)	NN
last_name	VARCHAR(30)	NN
middle_name	VARCHAR(30)	NN
experience	FLOAT	NN
id_scanner	INT	NN,FK

Таблица 2 – employee

Названия полей	Типы данных	Ограничения
id_employee	INT	AI,NN,PK
first_name	VARCHAR(30)	NN
last_name	VARCHAR(30)	NN
middle_name	VARCHAR(30)	NN
experience	FLOAT	NN

Таблица 3 – scanner

Названия полей	Типы данных	Ограничения
id_scanner	INT	AI,NN,PK
name	VARCHAR(30)	NN
operation_system	VARCHAR(30)	NN
producer	VARCHAR(30)	NN

Таблица 4 – section

Названия полей	Типы данных	Ограничения
id_section	INT	AI,NN,PK
id_auditor	INT	NN, FK
id_employee	INT	NN, FK
id_item	INT	NN, FK

Таблица 5 – Item

Названия полей	Типы данных	Ограничения
id_item	INT	AI,NN,PK
name	VARCHAR(30)	NN
amount	INT UNSIGNED	NN
trend	VARCHAR(30)	NN

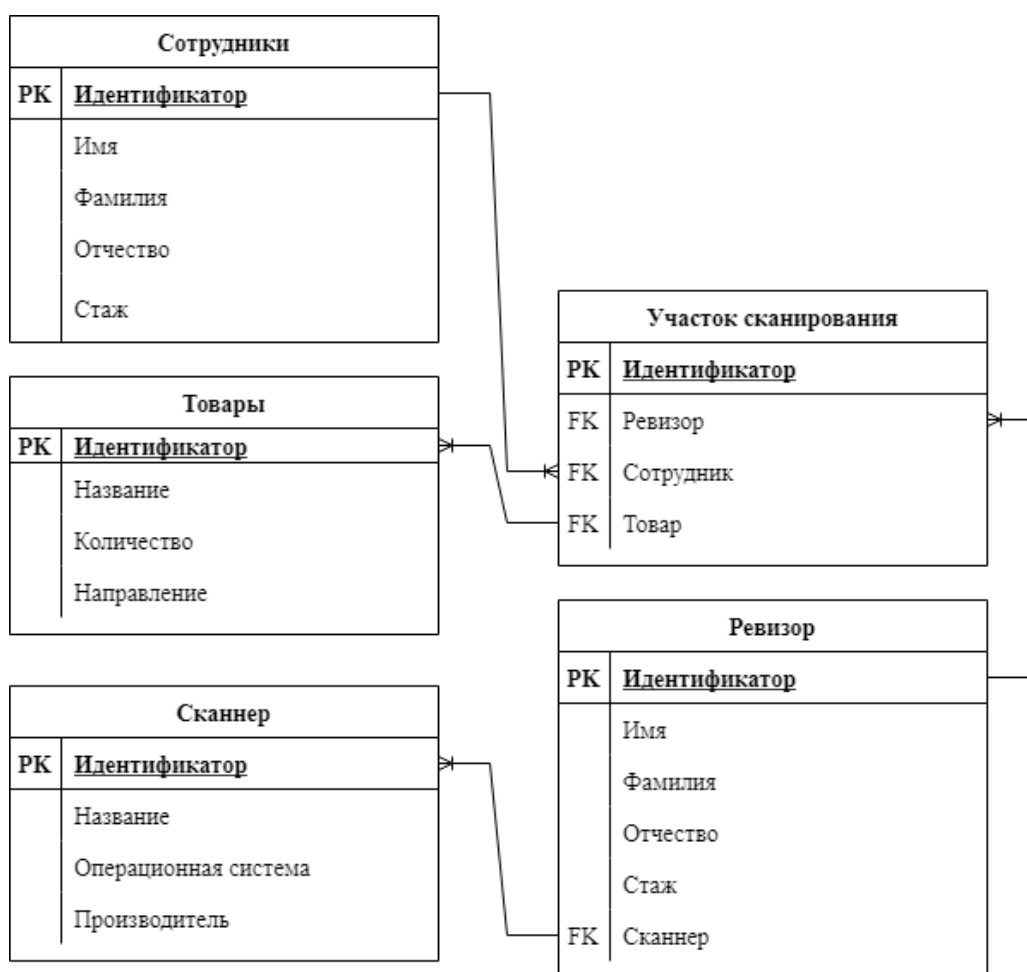


Рисунок 1 – Логическая модель.

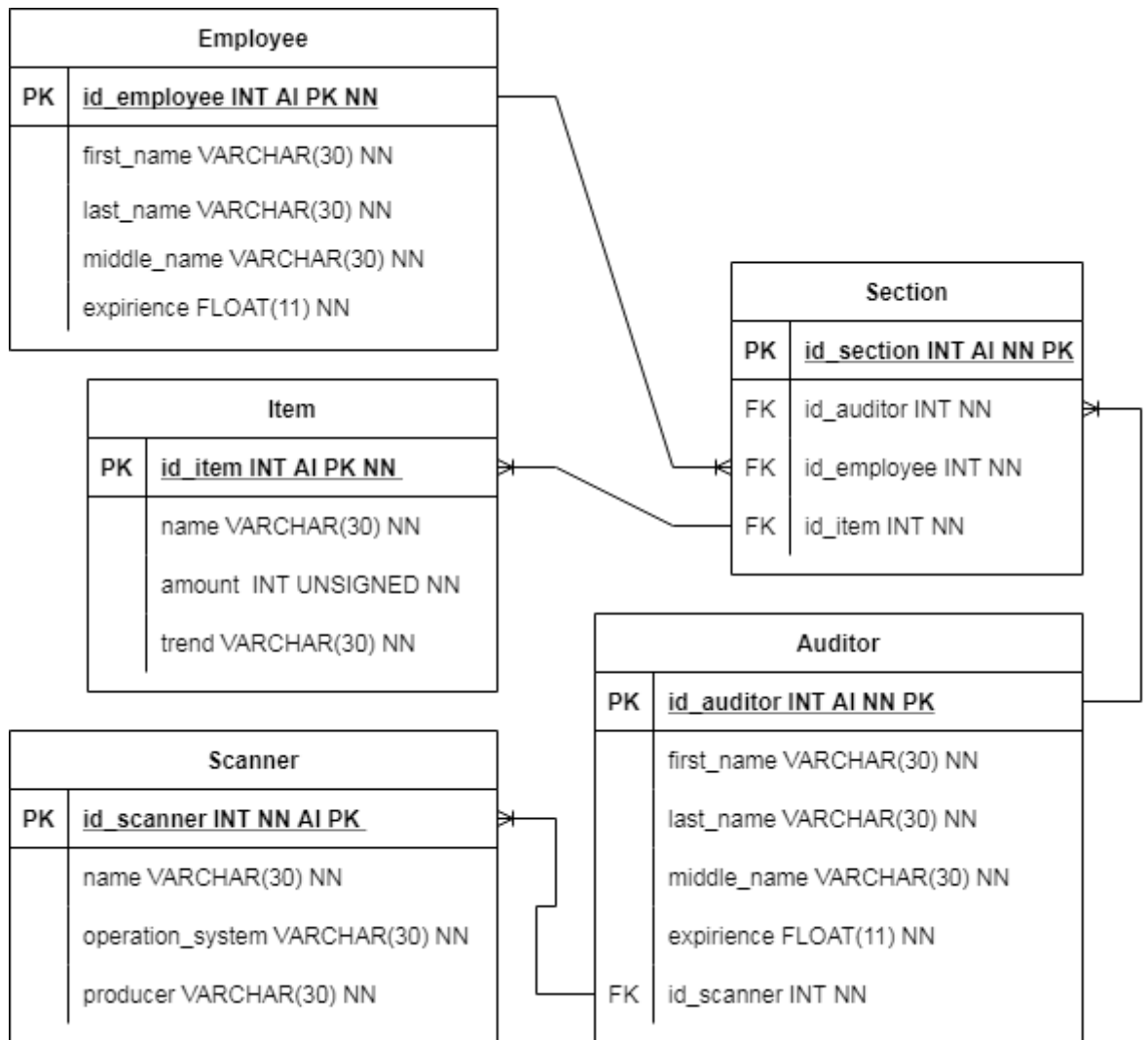


Рисунок 2 – физическая модель.

2. Определить представления

В базе данных будут созданы необходимые представления:

1. Представление `information_about_auditor` состоит из полей (`first_name`, `last_name`, `middle_name`, `experience`, `scanner`) взятые из таблиц: `auditor`, `scanner`.
2. Представление `information_about_employee` состоит из полей (`first_name`, `last_name`, `middle_name`, `experience`, `section`) взятые из таблиц: `employee`, `section`.

3. Основные запросы.

Основные запросы находятся в таблицах 6-10.

Таблица 6 – запросы к таблице auditor.

Запрос	Описание
SELECT *FROM auditor WHERE id=2	Выводит информацию о ревизоре
INSERT INTO auditor(last_name, first_name, middle_name, experience, id_scanner) VALUES (`Овалов`,`Михаил`,`Владимирович`,22,4)	Добавляет нового ревизора
UPDATE auditor set experience=12 WHERE id=4	Обновляет стаж выбранного ревизора
DELETE FROM auditor WHERE id=5	Удаляет выбранного ревизора

Таблица 7 – запросы к таблице employee.

Запрос	Описание
SELECT *FROM employee WHERE id=3	Выводит информацию о сотруднике
INSERT INTO employee(last_name, first_name, middle_name, experience) VALUES (`Типов`,`Владимир`,`Валерьевич`,11)	Добавляет нового сотрудника
UPDATE employee set experience=2 WHERE id=5	Обновляет стаж выбранного сотрудника
DELETE FROM employee WHERE id=5	Удаляет выбранного сотрудника

Таблица 8 – запросы к таблице items.

Запрос	Описание
SELECT * FROM items	Выводит информацию о товаре
INSERT INTO item(name,amount,trend) VALUES('Trappa`,`245`,` Походы')	Добавляет товар в таблицу items
UPDATE item set amount=`110` WHERE id=3	Обновляет запись
DELETE FROM item where id=2	Удаляет данные о товаре

Таблица 9 – запросы к таблице scanner.

Запрос	Описание
SELECT * FROM scanner	Выводит информацию о сканере
INSERT INTO scanner(name,operation_system,producer) VALUES('DCP-345`,`KIS`,` Vault-tec')	Добавляет товар в таблицу scanner
UPDATE scanner set operation_system=`MAL` WHERE id=3	Обновляет запись
DELETE FROM scanner where id=2	Удаляет данные о сканнере

Таблица 10 –запросы к таблице section.

Запрос	Описание
SELECT * FROM section	Выводит информацию о участке сканирования
INSERT INTO section(id_auditor,id_employee,id_item) VALUES('1`,`3`,` 4')	Добавляет участок сканирования в таблицу section
UPDATE section set id_auditor=`10` WHERE id=3	Обновляет запись
DELETE FROM section where id=2	Удаляет данные о участке

4. Определение пользователей их роли и права.

Ревизор и сотрудник имеют общие права при работе с БД: просмотр БД, добавлять, удалять, изменять данные в базе данных.

5. API функции с фактической сигнатурой.

Основные функции отображены в таблице 11.

Таблица 11— основные функции API.

Название функции	Описание функции
add_auditor(first_name varchar(30), last_name varchar(30), middle_name varchar(30), experience float(11), id_scanner)	Добавляет ревизора в базу данных
Change_att(first_name varchar(30), last_name varchar(30), middle_name varchar(30), experience float(11), id_scanner)	Изменяет один из переданных параметров(Имя, фамилия, Отчество, стаж, сканнер)
change_att_auditor_first_name (id int, first_name varchar(30))	Изменяет имя ревизора
change_att_auditor_last_name (id int, last_name varchar(30))	Изменяет фамилию ревизора
change_att_auditor_middle_name (id int, middle_name varchar(30))	Изменяет отчество ревизора
change_att_auditor_experience (id int, experience float(11))	Изменяет стаж ревизора
Change_att_auditor_id_scanner (id int, id_scanner int)	Изменяет сканнер ревизора
del_auditor(id_auditor int(11))	Удаляет ревизора по идентификатору
get_information_auditor(first_name varchar(30), last_name varchar(30), middle_name varchar(30), experience float, id_scanner id)	Возвращает данные о ревизоре.
add_employee(first_name varchar(30), last_name varchar(30), middle_name varchar(30), experience float(11))	Добавляет сотрудника в базу данных

Change_att(first_name varchar(30), last_name varchar(30), middle_name varchar(30), experience float(11))	Изменяет один из переданных параметров(Имя, фамилия, Отчество, стаж)
change_att_employee_first_name (id int,first_name varchar(30))	Изменяет имя сотрудника
change_att_employee_last_name (id int,last_name varchar(30))	Изменяет фамилию сотрудника
change_att_employee_middle_name (id int,middle_name varchar(30))	Изменяет Отчество сотрудника
change_att_employee_expirience (id int,expirience float(11))	Изменяет стаж сотрудника
del_employee(id_employee int(11))	Удаляет сотрудника по идентификатору
get_information_employee(first_name varchar(30), last_name varchar(30), middle_name varchar(30), expirience float)	Возвращает данные о сотруднике.
add_scanner(name varchar(30), operation_system(30), producer(30))	Добавляет сканнер в базу данных
change_att_scanner_producer (id int, producer varchar(30))	Изменяет производителя сканнера
change_att_scanner_name (id int, model varchar(30))	Изменяет название сканнера
change_att_scanner_operation_system (id int, operation_system varchar(30))	Изменяет операционную систему сканнера
Change_att(name varchar(30), operation_system(30), producer(30))	Изменяет один из переданных параметров(название, производитель, операционная система)
del_scanner(id_scanner int(2))	Удалить сканнер по идентификатору
add_item(name varchar(30), amount int unsigned, trend varchar(30))	Добавляет товар в базу данных
change_att(name varchar(30), amount int unsigned, trend varchar(30))	Изменяет один из переданных параметров(название, производитель, операционная система)
del_item(id_item int(10))	Удаляет товар по идентификатору

Change_att_item_name (id int, name varchar(30))	Изменяет название товара
change_att_item_trend(id int, trend varchar(30))	Изменяет направление товара
Change_att_item_amount(id int, amount int unsigned)	Изменяет количество товара

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения практической работы научились проектировать базу данных. Были выполнены следующие задачи: определения таблиц, определения представлений, определение основных запросов, определение пользователей их роли и права, определения API функции с фактической сигнатурой. Были созданы логическая и физическая модели.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Draw.io <https://rt.draw.io/> (дата обращения 27.11.2021)
- 2) The MySQL Data Directory
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/data-directory.html> (дата обращения 27.11.2021)