|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лабораторная работа №1  [Концептуальное проектирование базы данных](https://eos2.vstu.ru/mod/assign/view.php?id=113697) | Ф.И.О. | Евдокимов Дмитрий Денисович |
| Группа | ИВТ-261 |
| Преподаватель | Аль-Мерри Гаис Мохаммед Салех |
| Дата сдачи | 14.02.2025 |

**Описание работы**

В данной ER-модели представлена структура базы данных, отражающая основные процессы работы банка, такие как учет клиентов, управление счетами, картами, транзакциями, кредитами, вкладами, а также взаимодействие с банкоматами, отеделниями и сотрудниками.

**Основные сущности и их связи:**

1. Клиенты (customers) — центральная сущность, к которой привязаны счета, кредиты, вклады, страховки и отделение банка.

2. Счета (accounts) — принадлежит клиентам и могут участвовать в транзакциях, а так же привязываться к картам.

3. Карты (cards) — связаны со счетами и используются для проведения транзакций.

4. Транзакции (transactions) — фиксируют операции по счетам, картам и банкоматам.

5. Кредиты (loans) - оформляются клиентами, содержат сумму кредита, процентную ставку и срок погашения.

6. Вклады (deposits) — показывают инвестиции клиентов, включая процентную ставку и срок хранения.

7. Страховки (insurance\_policies) — оформляются клиентами и покрывают различные риски.

8. Отделения (branches) — физические представительства банка, где работают сотрудники, и которые обслуживают клиентов и банкоматы.

9. Сотрудники (employees) — работают в отделениях банка.

10. Банкоматы (ATMs) — устройства, принадлежащие отделениям банка, производят транзакции.

**Функциональные требования**:

1. Управление клиентами

* + - Регистрация нового клиента
    - Обновление и удаление данных о клиенте

2. Работа со счетами

* + - Открытие, закрытие и изменение счетов.
    - Проверка баланса счета.
    - Привязка счетов к клиентам.

3. Операции с картами

* + - Выпуск новых карт и привязка их к счетам.
    - Блокировка и перевыпуск карт.
    - Проверка статуса карты и даты истечения срока действия.

4. Транзакции

* + - Проведение операций: переводы, снятия, пополнения
    - Просмотр истории
    - Фильтрация операция по дате

5. Кредитование

* + - Оформление кредита и привязка к клиенту
    - Расчет графика платежей
    - Отслеживание статуса погашения кредита.

6. Работа с вкладами

* + - Открытие и закрытие вкладов
    - Начисление процентов по вкладу
    - Контроль сроков депозитных программ

7. Банкоматы

* + - Выдача наличных
    - Прием наличных на счет
    - Проверка наличия денежных средств в банкомате

8. Сотрудники и отделения

* + - Управление персоналом
    - Контроль работы
    - Хранение данных об отеделениях и их ресурсах

9. Страхование

* + - Оформление и привязка страховок к клиентам
    - Контроль

**Нефункциональные требования:**

1. Производительность: обработка минимум 1000 транзакций в секунду.
2. Безопасность: хранение данных в зашифрованном виде, хеширование паролей.
3. Доступность: 24/7 доступ к системе.
4. Резервное копирование: автоматическое создание снапшотов.
5. Масштабируемость: поддержка расширения базы данных.

