# Техническое задание по разработке программного продукта «ОБМЕННЫЙ ПУНКТ»

## Предметная область

**Цель:**

* разработать ряд классов и пользовательский интерфейс для информационной системы «обменный пункт»;

Необходимо разработать систему для учета выполнения операций по обмену валюты в соответствии со следующим описанием.

Обменный пункт выполняет операции по покупке и продаже валюты разных видов в соответствии с текущим курсом валюты. Курс валюты определяет зафиксированные на определенную дату курсы разных денежных единиц по отношению к рублю. Покупка и продажа валюты выполняются по разным курсам. При выполнении операции используется ближайший по времени соответствующий операции курс валюты. Все операции регистрируются, причем обязательно фиксируется клиент обменного пункта, выполняющий операцию.

### Ограничения предметной области ИС «Обмен валюты»

* Необходимо хранить в системе информацию об операциях покупки и продажи валюты:
  + Информация должна накапливаться, чтобы можно было получать аналитические справки об объемах операций с использованием той или иной валюты за определенные промежутки времени (например, за текущий день по сравнению с предыдущим).
* Покупка и продажа валюты осуществляются в соответствии с установленным курсом.
  + Курсы валюты для покупки и продажи могут быть разными.
  + Курсы валюты устанавливаются при их изменении, причем каждое изменение курса для той или иной валюты затрагивает и курс покупки, и курс продажи.
  + Если в день, когда осуществляется операция, новый курс валюты не установлен, используется ближайший предшествующий.
* Все операции должны фиксироваться; должен формироваться соответствующий документ (чек), в котором, в частности, содержится информация о клиенте обменного пункта.
  + Копия документа передается клиенту.
* Устанавливаются некоторые ограничения на объем выполняемой сделки (например, за одну операцию покупки или продажи один клиент в течение одного дня не может использовать более 1000 единиц валюты).

## Анализ предметной области и ограничений

Информационная система "Обменный пункт" предназначена для автоматизации операций по обмену валюты. Она обеспечивает учет и регистрацию операций покупки и продажи различных валют, а также предоставляет возможность анализа объемов операций за определенные периоды времени.

### Основные характеристики предметной области

1. **Операции покупки и продажи валюты:**

Обменный пункт осуществляет операции по обмену валюты в соответствии с текущим курсом, покупка и продажа валюты могут осуществляться по разным курсам, которые могут изменяться в течение дня.

1. **Фиксация и регистрация операций:**

Все операции обмена валюты должны быть фиксированы и зарегистрированы в системе, для каждой операции формируется документ (чек), содержащий информацию о клиенте обменного пункта и детали операции.

1. **Учет курсов валюты:**

Система должна хранить информацию о курсах валюты на определенные даты, каждое изменение курса валюты должно затрагивать как курс покупки, так и курс продажи: если новый курс на момент операции не установлен, используется ближайший предшествующий.

1. **Ограничения на объем сделки:**

Предотвращения возможных рисков и мошенничества устанавливаются ограничения на объем выполняемых сделок, например, клиент не может совершить операцию на сумму более тысячу единиц валюты за один день.

### Базовые требования к продукту:

На основании описания предметной области можно выделить следующие базовые требования к информационной системе «обменный пункт»:

1. **Учет операций:**

Система должна обеспечивать возможность регистрации и хранения информации о всех операциях покупки и продажи валюты, включая детали операции (сумма, валюта, курс, клиент и т.д.).

1. **Хранение курсов валюты:**

Необходимо хранить информацию о курсах валюты на определенные даты и обновлять ее при изменении. Каждое изменение курса должно автоматически затрагивать соответствующие операции.

1. **Формирование чеков:**

После каждой операции должен формироваться соответствующий документ (чек), содержащий информацию о клиенте и деталях операции.

1. **Управление ограничениями:**

Система должна проверять выполнение ограничений на объем сделки и предотвращать совершение операций, нарушающих эти ограничения.

1. **Аналитика операций:**

Пользователи должны иметь возможность получать аналитические справки о выполненных операциях за определенные промежутки времени, например, за текущий день по сравнению с предыдущим.

1. **Интерфейс пользователя:**

Система должна иметь удобный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс для взаимодействия с операторами обменного пункта.

# Набор технологий и инструментария

### Технологии:

* **Фронтенд:**
  + Javascript
    - Bootstrap
  + Typescript
  + HTML+CSS
    - Bootstrap
* **Бекэнд**
  + Node.js
    - HTTP
    - Express
  + Swagger

### Инструментарий:

* **Редактирование кода:** 
  + VS Code;
* **Хранение кода:** 
  + Github;
  + **Отечественный аналог:** Gitflic (Gitverse);
* **Подтягивание проекта:**
  + **Сайт:** Nginx+Webpack или Express.js;
  + **Сервер:** Node.js (self-hosted);
* **Отладка и тестирование API:** Postman;
* **База данных:**
  + PostgreSQL;
  + **Таблица схематик:** пользователи;
  + **Таблица схематик:** пользователи (чеки);
  + **Таблица схематик:** истории операций;
  + **Таблица схематик:** чеки;
* **Подключение сервера:**
  + Node.js + Prisma к базе PostgreSQL;

# Источники информации и аналитики

Источники информации по курсу валют (в том числе и за прошедшие даты): ЦБ РФ

* <https://cbr.ru/eng/currency_base/daily/>

\*-данные берутся путём инжекта и парсинга HTML страниц во избежании второстепенных аутентификаций;