**ГОСТ 19.201-78**

**1.Введение**

Наименование: “ПБК”.

Настоящая программа используется в сфере банковских услуг. Предназначена для подбора оптимального банковского продукта наиболее простым и удобным способом. Предполагается, что пользователь будет посещать информационный сервис, загружать на него данные об осуществляемых ранее операциях (или вводить их вручную) и получать на основе данных результат. Результат включает в себя список банковских продуктов в порядке приоритетности по наиболее подходящим для пользователя вариантам.

**2.Основания для разработки**

Разработка ведётся в соответствии с учебной программой студентов ТюмГУ, 3 курса, направления “Прикладная информатика”.

Тема разработки: “Разработка сервиса персонализированного подбора банковского продукта”.

**3.Назначение разработки**

**3.1. Функциональное назначение.**

Информационный сервис подбора банковских карт предназначен для нахождения оптимального банковского продукта (дебетовая карта), используя сведения о расходах пользователя за определенный период времени, а также используемых банковских картах.

Выполняемые функции:

1. Подбор оптимального банковского продукта;
2. Анализ расходов пользователя;
3. Управление данными о расходах пользователя;
4. Разграничение доступа к данным;
5. Управление пользователями.

**3.2. Эксплуатационное назначение.**

Программа представляет информационный сервис, доступный для физических лиц. Каждый пользователь данной программы сможет получить оптимальный для себя результат.

**4.Требования к программе или программному изделию**

**4.1. Требования к функциональным характеристикам.**

Программа состоит из двух основных частей: серверной и клиентской. Между ними должна быть налажена связь, обеспечивающая взаимодействие.

**4.1.1. Требования к серверной части.**

Требуется управление пользователями (авторизация, регистрация, роли), для управления пользователями ведётся реестр пользователей. Также существует реестр ролей, представленные роли: “пользователь”, “оператор”.

Должны быть представлены реестры:

1. Доступ с ролью “Оператор”

1.1. Банки

1.2. Категории

1.3. Карты

1.4. Магазины

1. Доступ с ролью “Пользователь”

2.1. Операции пользователя

2.2. Подобранные карты пользователя

Должны быть представлены классификаторы (только для чтения):

1. MCC коды
2. Типы карт
3. Роли

Операции для управления пользователями

| Операция | Доступен для | Примечания |
| --- | --- | --- |
| Регистрация | Оператор, Пользователь | После регистрации назначается роль “Пользователь”, роль “Оператор” может быть присвоена вручную |
| Авторизация |

Модель данных пользователя

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Генерируется автоматически, уникальный |
| Логин | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255, уникальное значение |
| Пароль | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |
| Email | Нет | Строка | Максимальный кол-во символов 100, является валидной строкой email |
| Номер телефона | Нет | Строка | Максимальный кол-во символов 20, является валидной строкой телефон |
| Роль | Да | Ссылка | Ссылка на классификатор ролей |

Операции реестров: банки, категории, карты, магазины.

| Операция | Доступен для | Примечание |
| --- | --- | --- |
| Просмотр | Оператор | Постраничный вывод записей реестра |
| Открыть | Открытие карточки записи реестра |
| Поиск | Поиск по названию записи |
| Добавление | Создание записи реестра по данным введенной формы |
| Изменение | Изменение записи реестра |
| Удаление | Удаление записи реестра |

Модель данных реестра банков

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Генерируется автоматически, уникальный |
| Название | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |

Модель данных реестра категорий

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Генерируется автоматически, уникальный |
| Название | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |
| Блок данных о MCC кодах | | | Табличная часть |
| MCC-код | Да | Ссылка | Ссылка на запись классификатора MCC-кодов. |

Модель данных реестра карт

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Генерируется автоматически, уникальный |
| Название | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |
| Банк | Да | Ссылка | Ссылка на запись из реестра банков |
| Тип карты | Да | Ссылка | Ссылка на классификатор типов карт |
| Блок данных о кэшбэках | | | Табличная часть |
| Категория | Да | Ссылка | Ссылка на запись реестр категорий |
| Процент | Да | Число с плавающей точкой | От 0 до 100 (кол-во знаков после запятой 2) |

Модель данных реестра магазинов

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Генерируется автоматически, уникальный |
| Название | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |
| Блок данных о торговых точках | | | Табличная часть |
| Название торговой точки | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |
| MCC-код | Да | Ссылка | Ссылка на запись классификатора MCC-кодов |

Операции для реестра магазинов, доступные пользователю

| Операция | Доступен для | Примечание |
| --- | --- | --- |
| Поиск | Пользователя | Поиск по названию торговой точки |

Операции для реестра карт, доступные пользователю

| Операция | Доступен для | Примечание |
| --- | --- | --- |
| Просмотр | Пользователя | Вывод данных карт |

Операции для реестра списка операций (покупок) пользователя

| Операция | Роль | Область применения | Примечания |
| --- | --- | --- | --- |
| Получение списка записей | Пользователь | Работа с реестром в рамках учетной записи пользователя | Постраничный вывод всех записей пользователя |
| Получение записи | Открытие записи реестра |
| Добавление списка записей | Создание записей реестра по данным операций |
| Добавление записи | Создание записи реестра по данным операций |
| Изменение записи | Изменение записи реестра |
| Удаление списка записей | Множественное удаление записей реестра |
| Удаление записи | Удаление записи реестра |
| Загрузка файла выписки | Парсинг данных операций, суммирование операций с одинаковыми торговыми точками, добавление в реестр |

Модель данных реестра списка операций (покупок)

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Пользователь | Да | Ссылка | Ссылка на запись реестра пользователей, заполняется автоматически исходя от текущего пользователя |
| Блок данных об операциях | | | Табличная часть |
| Торговая точка | Да | Ссылка | Ссылка на запись реестра торговых точек |
| Дата | Да | Дата и время | Заполняется автоматически на сервере |
| Сумма | Да | Число с плавающей точкой | >0, измеряется в рублях (кол-во знаков после запятой 2) |

Операции для реестра подобранных карт пользователя

| Операция | Роль | Область применения | Примечания |
| --- | --- | --- | --- |
| Получение списка записей | Пользователь | Работа с реестром в рамках учетной записи пользователя | Постраничный вывод всех записей пользователя |
| Получение записи | Открытие записи реестра |
| Запуск алгоритма подбора | Удаление всех старых записей. Запуск алгоритма подбора. Заполнение реестра результатами алгоритма |

Модель данных для реестра подобранных карт пользователя

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Пользователь | Да | Ссылка | Ссылка на запись реестра пользователей, заполняется автоматически исходя от текущего пользователя |
| Блок подобранных карт | | | Табличная часть |
| Карта | Да | Ссылка | Ссылка на реестр карт |

Операции для классификаторов

| Операция | Доступен для | Примечания |
| --- | --- | --- |
| Просмотр | Оператор | Получение данных записи классификатора, постранично (только для классификатора MCC-кодов) |
| Поиск | Поиск по названию записи (только для классификатора MCC-кодов) |

Модель данных классификатора MCC-кодов

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Строка | Четырехзначный код платежной системы |
| Название | Да | Строка | Максимальный кол-во символов 255 |
| Описание | Нет | Строка | Присутствует не у всех записей, используется для дополнительной информации |

Модель данных классификатора типов карт

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Возможные значения: “дебетовая”, “кредитная” |
| Название | Да | Строка |

Модель данных классификатора ролей

| Поле | Обязательность заполнения | Тип данных | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | Да | Число | Возможные значения: “пользователь”, “оператор” |
| Название | Да | Строка |

**4.1.2. Требования к клиентской части.**

1. Форма регистрации, форма авторизации.
2. Административный раздел для пользователя с ролью “Оператор” для работы с реестрами (Банки, категории, карты, магазины). Требуемые функции: форма с полем поиска и постраничным выводом реестра. Для записей из списка доступны изменения записи (форма изменения), удаление записи (форма удаления), добавление записи (форма добавления)
3. Пользовательский раздел для работы с реестром операций пользователя. Требуемый функции: Добавить, изменить, удалить запись, загрузить файл выписки
4. Форма для отображения результата - реестра подобранных карт.

**4.1.3. Требования к взаимодействию.**

Взаимодействие между клиентской и серверной частями должно осуществляться посредством HTTP-запросов. При получении запроса от клиента, сервер должен ответить сообщением в формате JSON.

**4.2. Требования к надежности.**

Пользователю, работающему с веб-приложением должен быть обеспечен непрерывный доступ к веб-приложению, расположенному по определенному url-адресу.

**4.3. Условия эксплуатации.**

Для использования программы пользователь не должен обладать экономическими, техническими или другого рода специальными навыками.

**4.4. Требования к составу и параметрам технических средств.**

Для корректной работы программы со стороны пользователя необходимо наличие современного браузера с поддержкой html5, js-es6.

Для работы серверной части нужны следующие характеристики.

-Поддержка 64-битного ядра и процессора для виртуализации;

-Поддержка виртуализации KVM;

-Не менее 4 ГБ оперативной памяти.

**4.5. Требования к информационной и программной совместимости.**

Программное обеспечение, необходимое для функционирование программы

1) Docker;

2) PostgreSQL;

3) ASP.NET Core;

4) Angular.

Языки программирования, на которых написана программа

1. Язык программирования C#;
2. Язык программирования TypeScript.

**4.6. Требования к маркировке и упаковке.**

Публикация программного обеспечения осуществляется в виде файла образа docker-контейнера. Запуск осуществляется командой docker compose up.

**4.7. Требования к транспортированию и хранению.**

Исходный код проекта хранится в github репозиториях.

Клиентская часть: <https://github.com/Mcore-01/pbk-front>

Серверная часть: <https://github.com/zalanddmi/pbk-back>

**5.Требования к программной документации.**

ГОСТ 19.402-78 Описание программы, ГОСТ 19.201-78 ТЗ, ГОСТ 19.404-79 ПЗ, ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытания, ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора

**6. Технико-экономические показатели.**

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

**7. Стадии и этапы разработки.**

В каждом этапе предусмотрено разделение на несколько подэтапов.

1) Разработка серверной части

2) Дизайн

3)Разработка клиентской части

**Этапы**:

1) Авторизация и регистрация

2)Форма ввода данных (ручная и автоматическая)

3)Формы заполнения информации о картах и торговых точках

3)Форма вывода результатов

**8. Порядок контроля и приемки.**

В рамках приемки настоящего проекта тестирование проводиться не будет.

**Глоссарий**

**Docker** - программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации, контейнеризатор приложений.

**PostgreSQL** - реляционная база данных с открытым кодом.

**ASP.NET Core** - свободно-распространяемый кроссплатформенный фреймворк для создания веб-приложений на платформе .NET с открытым исходным кодом.

**Angular** - фреймворк с открытым исходным кодом. Предназначен для разработки одностраничных приложений.

**C#** - объектно-ориентированный язык программирования общего назначения.

**TypeScript** - расширенная версия языка JavaScript.

**MCC** - код, представляет собой 4-значный номер, классифицирующий вид деятельности торговой точки в операции оплаты по банковским картам в торгово-сервисном предприятии при электронной передаче информации в рамках транзакции за предоставляемые товары или услуги.

**Парсер, парсинг** - это алгоритм перевода данных из вида, читаемого человеком в заданную структуру данных.

**Виртуализация KVM** - технология аппаратной виртуализации, позволяющая создать на хост-машине полный виртуальный аналог физического сервера.