Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Дисциплина: Проектирование и разработка информационных систем (ПиРИС)

ОТЧЕТ

по практической работе №1

на тему

Этапы проектирования и разработки ИС при структурном подходе к программированию. Стадия «Техническое задание»

Выполнил: П. Ю. Рафеев

гр. 951007

Проверила: Г. В. Данилова

Минск 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 3](#_Toc126066902)

[1 Наименование и область применения 4](#_Toc126066903)

[2 Основание для разработки 5](#_Toc126066904)

[3 Назначение разработки 6](#_Toc126066905)

[4 Технические требования к программе или программному изделию 7](#_Toc126066906)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc126066907)

[4.2 Требования к надежности 8](#_Toc126066908)

[4.3 Условия эксплуатации 9](#_Toc126066909)

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств 9](#_Toc126066910)

[4.5 Требования к информационной и программной совместимости 10](#_Toc126066911)

[5 Стадии и этапы разработки 11](#_Toc126066912)

[5.1 Стадии разработки 10](#_Toc126066911)

[5.2 Этапы разработки 10](#_Toc126066911)

[6 Порядок контроля и приемки 13](#_Toc126066913)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Автоматизированная банковская система (сокр. АБС) – комплекс программного и технического обеспечения, направленный на автоматизацию банковской деятельности.

Американская исследовательская и консалтинговая компания Gartner определяет основную банковскую систему как внутреннюю автоматизированную систему, которая обрабатывает ежедневные банковские операции и производит обновление счетов и других финансовых записей. Основные банковские системы обычно включают в себя:

* возможности открытия и ведения банковских счетов физических и (или) юридических лиц;
* возможности обработки депозитов, займов и кредитов;
* возможности подключения к стандартным системам бухгалтерского учета и инструментам отчетности.

Целью данного курса практических и лабораторных работ является разработка информационной системы автоматизированной деятельности коммерческого учреждения, включающей в себя:

* модуль «Клиенты», представляющий собой подсистему авторизации и регистрации в системе, а также ввода и модификации данных о клиентах и сотрудниках условного банка;
* модуль депозитных операций с физическими лицами;
* модуль кредитных операций с физическими лицами;
* модуль «Эмулятор банкомата», позволяющий удаленно осуществлять операции, связанные с аутентификацией пользователя (держателя счета в банке), просмотром текущего состояния счета и снятием денег со счета.

# **1 НАИМЕНОВАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Полное наименование программного средства: веб-ориентированное программное средство «Автоматизированная банковская система».

Краткое наименование программного средства: АБС, Система.

Область применения: ввод, хранение и модификация данных о клиентах и сотрудниках условного банка, а также предоставление депозитных и кредитных операций физическим лицам. Данное программное средство предназначено для автоматизации взаимодействия условного коммерческого учреждения (банка) и его клиентов.

# **2 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

Разработка ведется в рамках курса практических и лабораторных работ по дисциплине «Проектирование и разработка информационных систем» доцента кафедры программного обеспечения информационных технологий Хмелевой А.В, утвержденного ректором УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» Богушем В. А.

Тема курса: «Разработка информационной системы автоматизированной деятельности коммерческого учреждения (банка)».

# **3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**

Функциональное назначение программного средства состоит в осуществлении авторизации и регистрации клиентов и сотрудников банка, добавления, хранения, модификации и удаления данных о клиентах и сотрудниках банка, а также в предоставлении кредитных и депозитных операций для них.

Эксплуатационное назначение заключается в обеспечении доступа к данным клиентов для сотрудников банка, а также в предоставлении возможности клиентам банка удаленного взаимодействия со своим банковским счетом.

**4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ**

## **4.1 Требования к функциональным характеристикам**

Разрабатываемое программное средство должно реализовывать следующие функциональные требования:

* регистрация новых клиентов и сотрудников;
* авторизация существующих клиентов и сотрудников;
* просмотр клиентом собственных данных;
* изменение клиентом собственных данных;
* удаление клиентом собственных данных;
* проверка корректности введенных пользователем данных в каждом поле;
* вывод подробного сообщения об ошибке в случае некорректных либо неполных данных;
* демонстрация сотруднику банка списка данных о клиентах и сотрудниках в виде таблицы (с возможностью сортировки по выбранному полю);
* обеспечение доступа сотруднику банка к данным о любом клиенте или сотруднике на отдельной странице;
* добавление сотрудником банка данных о новом клиенте или сотруднике;
* редактирование сотрудником банка данных о любом клиенте или сотруднике;
* форматирование сотрудником банка данных о любом клиенте или сотруднике;
* обзор клиентом текущего состояния своего счета;
* отзывной и безотзывной депозитный договор с созданием как минимум двух счетов (для основной суммы и обслуживания процентов по депозиту) в соответствии с планом счетов;
* закрытие банковского дня;
* выплата процентов по депозитам;
* договор на кредит с ежемесячным погашением долга аннуитетным платежом и с ежемесячным погашением процентов по кредиту (дифференцированным) и выплатой полной суммы кредита в конце срока;
* аутентификация клиента через банкомат;
* снятие денег со счета клиентом;
* осуществление платежей клиентом.

При добавлении данных о новом клиенте и их редактировании обязательными являются следующие поля:

* фамилия (текстовое поле);
* имя (текстовое поле);
* отчество (текстовое поле);
* дата рождения (поле с датой);
* пол (radiobutton);
* серия паспорта (текстовое поле с маской);
* номер паспорта (текстовое поле с маской);
* название органа, выдавшего паспорт (текстовое поле);
* дата выдачи паспорта (поле с датой);
* идентификационный номер паспорта (текстовое поле с маской);
* место рождения (текстовое поле);
* город фактического проживания (выпадающий список);
* адрес фактического проживания (текстовое поле);
* город прописки (выпадающий список);
* семейное положение (выпадающий список);
* гражданство (выпадающий список);
* инвалидность (выпадающий список);
* статус пенсионера (checkbox);
* статус военнообязанного (checkbox).

При добавлении данных о новом клиенте и их редактировании необязательными являются следующие поля:

* номер домашнего телефона (текстовое поле с маской);
* номер мобильного телефона (текстовое поле с маской);
* адрес электронной почты (текстовое поле с маской);
* место работы (текстовое поле);
* должность (текстовое поле);
* ежемесячный доход (поле с числом в денежном формате).

## **4.2 Требования к надежности**

Надежность программного средства определяется выполнением следующих требований:

* проверка корректности вводимых пользователем данных должна осуществляться как на стороне клиента, так и на стороне сервера;
* на стороне сервера должна быть предусмотрена защита от превышения допустимого числа запросов в единицу времени (DDoS атак);
* при работе с Системой через веб-браузер пользователю должен быть предоставлен непрерывный доступ к веб-приложению, расположенному по определенному url-адресу. ПС не должно непредвиденно прерывать свою работу;
* в случае отказа работы серверной части и последующей недоступности веб-приложения, время восстановления не должно превышать пяти минут;
* питание сервера должно обеспечиваться бесперебойно.

## **4.3 Условия эксплуатации**

Серверную часть Системы предполагается эксплуатировать в условиях, благоприятных для оператора ЭВМ. Температура воздуха в помещении, где предполагается эксплуатировать базу данных, должна составлять примерно 20 – 25 С, влажность воздуха не должна превышать 85%, уровень шума не должен превышать 30 Дб. Предполагается, что настраивать и обслуживать серверную часть Системы будет один человек – системный администратор.

Клиентскую часть Системы предполагается запускать через веб-браузер на компьютерах пользователей, используемых сотрудниками банка для работы с клиентами. Работники должны обладать знаниями в соответствующей предметной области, быть ознакомленными с руководством по эксплуатации ПС и политикой в отношении использования конфиденциальных данных, а также навыками в использовании ПО.

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

Серверное оборудование должно соответствовать следующим минимальным характеристикам:

* количество виртуальных ЦПУ: 8;
* объем оперативной памяти: 32 Гб;
* пропускная способность сети: 10 Гбит/с;
* размер жесткого диска: 1 Тб.

Клиентское оборудование должно соответствовать следующим минимальным характеристикам:

* количество виртуальных ЦПУ: 2;
* объем оперативной памяти: 4 Гб.

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

При разработке серверной части Системы должны использоваться следующие инструменты:

* семейство операционных систем: Windows (версия не ниже 10);
* платформа разработки .NET 7;
* язык программирования: C#;
* среда разработки: Microsoft Visual Studio 2022;
* база данных: MS SQL;
* система управления базами данных: Microsoft SQL Server Management Studio 18;
* система контроля версий: Git.

При разработке клиентской части Системы должны использоваться следующие инструменты:

* семейство операционных систем: Windows (версия не ниже 10);
* язык программирования: JavaScript;
* фреймворк: React версии не ниже 18;
* среда разработки: Microsoft Visual Studio Code;
* система контроля версий: Git.

# **5 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

**5.1 Стадии разработки**

Разработка программного средства должна включать пять стадий:

* анализ предметной области и формирование требований;
* проектирование программного средства;
* разработка программного средства;
* тестирование;
* внедрение программного средства в производственную среду.

**5.2 Этапы разработки**

Стадия анализа предметной области и анализа требований должна включать следующие этапы:

* анализ предметной области;
* формирование требований к программному средству;
* разработка технического задания.

Стадия проектирования программного средства должна включать следующие этапы:

* проектирование архитектуры программного средства;
* проектирование базы данных программного средства.

Стадия разработки программного средства должна включать следующие этапы разработки модулей:

* «Клиенты»;
* депозитные операции;
* кредитные операции;
* «Эмулятор банкомата»;
* объединение модулей Системы.

Стадия тестирования программного средства должна включать следующие этапы:

* разработка тестовых сценариев;
* выполнение тестовых сценариев;
* анализ результатов тестирования.

Стадия внедрения, эксплуатации и сопровождения программного средства должна включать следующие этапы:

* разработка документации к программному средству;
* внедрение программного средства в производственную среду.

В соответствие с этапами разработки были установлены следующие сроки разработки:

* анализ предметной области необходимо провести с 01.02 по 02.02;
* сбор требований необходимо выполнить до 03.02 включительно;
* разработку технического задания необходимо выполнить до 04.02 включительно;
* проектирование архитектуры программного средства необходимо выполнить с 04.02 по 05.02;
* проектирование базы данных необходимо осуществить с 04.02 по 05.02;
* разработка модуля «Клиенты» должна быть выполнена с 06.02 по 07.02;
* разработка модуля депозитных операций должна быть выполнена с 08.02 по 11.02;
* разработка модуля кредитных операций должна быть выполнена с 08.02 по 11.02;
* разработка модуля «Эмулятор банкомата» должна быть выполнена с 11.02 по 13.02;
* объединение модулей Системы должна быть произведено с 11.02 по 13.02;
* разработка тестовых сценариев осуществляется в период с 07.02 по 14.02;
* выполнение тестовых сценариев осуществляется в период с 08.02 по 14.02;
* анализ результатов тестирования выполняется с 09.02 по 15.02;
* разработка документации к программному средству осуществляется с 15.02 по 18.02;
* внедрить программное средство в производственную среду необходимо выполнить в период с 19.02 по 20.02.

Стадии и этапы разработки также представлены на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1 – Представление этапов разработки в виде диаграммы Ганта

# **6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

Процесс контроля программного средства осуществляется путем успешного прохождения 100% интеграционных и функциональных тестов. Результат контроля оформляется в отчете о тестировании программного средства.

Процесс внедрения Системы в производственную среду заказчика должен осуществляться с 19.02.2023 по 20.02.2023 согласно разработанному исполнителем и согласованному с заказчиком плану этапов разработки программного средства.

Процесс передачи программного средства заказчику оформляется актом выполненных работ.