Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3**

**«Методологии разработки ПО»**

**«МДК 06.01 Внедрение информационных систем»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-202-52-00

Абдулатипова А. З.

Преподаватель:

Самоделкин П.А.

Киров

2024

**Цель работы -** закрепление имеющихся знаний о современных методологиях разработки программного обеспечения, приобретение навыков анализа требований, условий и ограничений проекта создания ИС и оценки трудоемкости его реализации, приобретение навыков составления планов разработки ИС на основе положений и рекомендаций различных методологий разработки ПО.

**Задание**:

1. Подготовить исходные данные для планирования (за основу можно взять результаты, полученные при выполнении Лабораторной работы №2):
   1. Общее описание некоторой ИС.
   2. Ограничения и условия разработки.
2. Описать концептуальные и функциональные требования к ИС.
3. Составить план создания ИС с применением положений и рекомендаций методологии Microsoft Solutions Framework:
   1. Составить эскизный план разработки ИС на основе модели ЖЦ, описанной в модели процессов MSF.
   2. Определить примерное количество итераций, необходимое для разработки ИС.
   3. Рассматривая последовательно каждую итерацию, сформировать комплект проектной документации, состоящий из документов «План итерации No ...». План каждой итерации должен включать в себя следующие разделы:
      * 1. для фазы «Выработка концепции» – постановку задачи на разработку соответствующей версии ИС;
        2. для фазы «Планирование» – описание организационных и технических проектных решений по разработке ИС;
        3. для фазы «Разработка» – характеристику ожидаемых результатов разработки очередной версии ИС;
        4. для фазы «Стабилизация» – набор контрольных тестов для валидации и верификации программного обеспечения ИС;
        5. для фазы «Внедрение» – описание мероприятий по переходу пользователей на новую версию ИС.
   4. Объединить документы, составленные по отдельным итерациям, в единый отчёт «Планирование разработки ИС на основе методологии MSF».
4. Составить план создания ИС с применением положений и рекомендаций методологии Rational Unified Process:
   1. Составить эскизный план разработки ИС на основе модели ЖЦ, описанной в модели процессов RUP.
   2. Определить примерное количество итераций, необходимое для разработки ИС. Распределить итерации по фазам процесса разработки (начальная фаза, фаза уточнения, фаза конструирования, фаза внедрения).
   3. Рассматривая последовательно каждую фазу, сформировать комплект проектной документации, состоящий из документов «План фазы ...» План каждой фазы должен включать в себя следующие разделы:
      * 1. постановку задачи на разработку соответствующей версии ИС;
        2. описание организационных и технических проектных решений по разработке ИС;
        3. характеристику ожидаемых результатов разработки очередной версии ИС;
        4. набор контрольных тестов для валидации и верификации программного обеспечения ИС;
        5. описание мероприятий по переходу пользователей на новую версию ИС.
   4. Объединить документы, составленные по отдельным фазам процесса разработки, в единый отчет «Планирование разработки ИС на основе методологии RUP».

**Результат выполнения задания**

**Задание 1**

1. Конвертер валют — это инструмент, который позволяет перевести одну валюту в другую, основываясь на текущих обменных курсах.

Область применения: финансовые веб-сайты, в банковских приложениях, на сайтах для путешественников и в других местах, где нужно сравнивать цены в разных валютах.

Решаемые задачи: перевод одной валюты в другую по текущему курсу.

Технологические особенности реализации и внедрения: реализация приложения на языке программирования Python.

1. Ограничения и условия разработки:

- использование языка программирования Python

- сроки разработки 6 месяцев

**Задание 2**

1. Концептуальные требования:  
   - Поддержка различных валют.  
   - Актуальность курсов обмена  
   - Удобный ввод данных  
   - Точность и округление
2. Функциональные требования:  
   - Отображение результатов  
   - Автоматическое обновление курсов

**Задание 3**

1. Эскизный план разработки ИС Конвертера валют на основе модели ЖЦ, описанной в модели процессов MSF:

1. Анализ: консольное приложение

Проектирование

Разработка: создание консольного приложения с базовыми функциями

Тестирование: проверка правильного вывода итогового числа

Веха: реализована минимальная жизнеспособная версия программы

2. Анализ: интерфейс и базовый функционал приложения

Проектирование

Разработка: создание полей для ввода названия валют, числа конвертации и вывода итогового числа, создание кнопки, при нажатии на которую будет конвертироваться число

Тестирование: проверка правильного использования полей и кнопок

Веха: реализация интерфейса приложения и добавление кнопок

3. Анализ: выбор валют

Проектирование

Разработка: создание в поле ввода валют списка для выбора валют

Тестирование: проверить правильность выбора валют

Веха: добавлена возможность выбора валют

Внедрение

Веха: Внедрение завершено

1. План итераций:

«План интеграции №1»

* Задача: реализация минимальной жизнеспособной версии программы
* Планирование: применение в разработке языка программирования Python
* Разработка: реализация консольной программы с основными функциями
* Стабилизация: программа правильно выводит информацию на консоль и верно просчитывает нужные расчеты

«План интеграции №2»

* Задача: разработка графического интерфейса
* Планирование: применение в разработке библиотеки PyQt6 и Qt Designer
* Разработка: реализация основного окна, полей для ввода начальной и конечной валюты, ввода начальной суммы, вывода конечной суммы и кнопки конвертации
* Стабилизация: программа правильно отображает реализованные элементы окон и интерфейса

«План интеграции №3»

* Задача: реализация списка валют для их выбора
* Планирование: добавление списка в поле ввода валют
* Разработка: реализация определения нужной валюты по вводу
* Стабилизация: программа правильно выводит список
* Внедрение: использование ИС в нужных целях

**Задание 4**

1. Эскизный план разработки ИС

* Начальная фаза:

Требования и ограничения разработка ограничена использованием языков программирования: Pascal, Python, а также использованием модулей PyQt5/PyQt6, Tkinter, Kyvi, PySide2/PySide6, WxWidget, Turtle. Информационная система не должна использовать БД и СУБД. Сроки разработки 6 месяцев.

* Фаза уточнения:

Функциональные требования: возможность перевода денег из одной валюты в другую.

Информационная система позволяет пользователю узнать текущий курс валют и перевести деньги из одной валюты в другую.

Область применения: данная информационная система может применяться путешественниками, работниками в банковской сфере и другими пользователями.

* Фаза конструирования:

Разработка программы, проектирование, разработка всех требуемых функциональных возможностей, тестирование, подготовка технической и пользовательской документации.

* Фаза внедрения:

Внедрение ИС в общее пользование.

1. Описание каждой фазы:

Начальная фаза:

* Задача: реализация минимальной жизнеспособной версии программы, реализация консольной программы с основными функциями
* Анализ предметной области и основных сведений о проекте, разработка модели графического интерфейса
* Проверка правильного вывода итогового числа

Фаза уточнения:

* Задача: разработка графического интерфейса приложения с основными функциями
* Реализация окна с полями ввода начальной и конечной валюты, ввода и вывода конвертируемой суммы
* Проверка правильного отображения полей
* Переход пользователя на новую версию

Фаза конструирования:

* Задача: добавление списка для выбора валют
* Реализация списка валют в полях ввода начальной и конечной валюты
* Проверка правильного отображения списка
* Переход пользователя на новую версию

**Вывод по работе:** Мы закрепили имеющиеся знаний о современных методологиях разработки программного обеспечения, приобрели навыки анализа требований, условий и ограничений проекта создания ИС и оценки трудоемкости его реализации, а также, приобрели навыки составления планов разработки ИС на основе положений и рекомендаций различных методологий разработки ПО.