|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  | УТВЕРЖДАЮ |
| Преподаватель по анализу и разработке ТЗ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кошкин О.В.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |  | Руководитель ОП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чистяков Г.А.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку

приложения «Конвертер валют»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  | СОГЛАСОВАНО |
| Студент колледжа ВятГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абдулатипова А.З.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |  | Преподаватель по учебной практике  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Крутиков А.К.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  | СОГЛАСОВАНО |
|  |  | Преподаватель по внедрению ИС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Самоделкин П.А.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

2024

Содержание

[Введение 2](#_Toc167990798)

[1 Термины и определения 3](#_Toc167990799)

[2 Перечень сокращений 4](#_Toc167990800)

[3 Основные сведения о разработке 5](#_Toc167990801)

[3.1 Наименование разработки 5](#_Toc167990802)

[3.2 Цель и задачи 5](#_Toc167990803)

[3.3 Сведения об участниках разработки 5](#_Toc167990804)

[3.4 Сроки разработки 6](#_Toc167990805)

[3.5 Назначение разработки 6](#_Toc167990806)

[4 Описание предметной области 7](#_Toc167990807)

[4.1 Описание проблемы 8](#_Toc167990808)

[5 Требования к результатам разработки 9](#_Toc167990809)

[5.1 Требования к функциям 9](#_Toc167990810)

[5.2 Требования к показателям назначения 9](#_Toc167990811)

[5.3 Требования к пользовательскому интерфейсу 9](#_Toc167990812)

[5.4 Требования к видам обеспечения 10](#_Toc167990813)

[5.4.1 Требования к математическому обеспечению 10](#_Toc167990814)

[5.4.2 Требования к информационному обеспечению 11](#_Toc167990815)

[5.4.3 Требования к метрологическому обеспечению 11](#_Toc167990816)

[5.4.4 Требования к техническому обеспечению 11](#_Toc167990817)

[5.5 Требования к надежности 12](#_Toc167990818)

[5.6 Требования к безопасности 12](#_Toc167990819)

[5.7 Требования к патентной чистоте 12](#_Toc167990820)

[5.8 Перспективы развития 12](#_Toc167990821)

[6 Состав и содержание работ 14](#_Toc167990822)

[7 Требования к документированию 15](#_Toc167990823)

[8 Требования к приемно-сдаточным процедурам 16](#_Toc167990824)

# Введение

В данном документе представлено техническое задание на разработку приложения «Конвертер валют». Основанием для разработки является задание, полученное в рамках дисциплины «Учебная практика», выданное преподавателем Крутиковым Александром Константиновичем.

Технические задание распространяется на разработку приложения «Конвертер валют», предназначенной для перевода денег из одной валюты в другую.

Настоящий документ предназначен для заказчика и исполнителя, содержит описание разрабатываемого приложения, его цель и задачи, требования к функциям, внешнему виду, структурам данных, стадиям и этапам разработки.

Данное техническое задание является руководящим документом для разработчика.

# Термины и определения

В настоящем разделе представлены все термины и определения, используемые в данном документе:

* интерфейс - это набор методов или функций, которые определяются для класса или структуры, и которые этот класс или структура обязан реализовать;
* валюта - это официальное средство обмена, которое используется для проведения финансовых операций, покупки товаров и услуг, а также для измерения и сравнения стоимости различных товаров и услуг.

# Перечень сокращений

Данный документ содержит следующие аббревиатуры и сокращения:

* ГОСТ – это государственный стандарт, который включает в себя требования властей к качеству товаров, работ или услуг;
* СТП – это нормативный документ, устанавливающий требования к качеству продукции, услуг и процессам на предприятии;
* МДК – междисциплинарный курс;
* УП – учебная практика;
* ВятГУ – Вятский государственный университет.

# Основные сведения о разработке

В данном разделе настоящего технического задания описываются основные сведения о разработке приложения «Конвертер валют».

## Наименование разработки

Разрабатываемое приложение называется «Конвертер валют».

## Цель и задачи

Целью данной работы является разработка программы «Конвертер валют» в соответствии с требованиями и ограничениями, описанными в настоящем документе.

Задачами разработки являются:

* провести анализ предметной области и выявить проблематику;
* спроектировать и разработать приложение;
* выбрать и изучить средства разработки;
* реализовать приложение «Конвертер валют»;
* подготовить эксплуатационную документацию;
* сдать результаты разработки заказчикам.

## Сведения об участниках разработки

Исполнителем является студентка Колледжа ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» учебной группы ИСПк-202-52-00 Абдулатипова Амина Заирбеговна.

Заказчиком является коллектив преподавателей Колледжа ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» в составе:

* Кошкин Олег Владимирович – преподаватель по МДК 05.05 «Анализ и разработка технических заданий».
* Крутиков Александр Константинович – преподаватель по дисциплине Учебная практика 05.01.
* Самоделкин Павел Андреевич – преподаватель по МДК 06.01 «Внедрение информационных систем».
* Чистяков Геннадий Андреевич – руководитель образовательной программы по специальности «Информационные системы и программирование».

## Сроки разработки

Настоящая разработка должна быть выполнена в соответствие со следующими сроками:

* Анализ предметной области: 15.01.2024 – 10.02.2024
* Проектирование программы: 12.02.2024 – 16.03.2024
* Реализация программы: 18.03.2024 – 25.05.2024
* Подготовка отчетной документации: 27.05.2024 – 19.06.2024

## Назначение разработки

Основной функцией разрабатываемого приложения является расчет конвертации денег из одной валюты в другую.

Приложение «Конвертер валют» может активно использоваться путешественниками, работниками в банковской сфере, любыми пользователями для информирования о текущем курсе валют, оптимизации работы с деньгами. Предполагается, что использовать данную систему будут взрослые разных возрастов. Конечными пользователями программы могут являться как сотрудники колледжа, так и студенты.

# Описание предметной области

Приложения для мобильных устройств предназначены для рабочих и развлекательных целей. Одни успешно помогают бизнесменам и офисным работникам контролировать бизнес и вести по нему отчеты, разрабатывать дизайн в оригинальном и фирменном стиле. Другие обеспечивают качественное прослушивание музыки и просмотр фильмов, поддерживают средства общения и выполняют ряд других функций. Все приложения находят своего потребителя.

Конвертация данных — преобразование данных из одного формата в другой. Обычно с сохранением основного логико-структурного содержания информации.

Конвертер валют — это инструмент, который позволяет перевести одну валюту в другую, основываясь на текущих обменных курсах. Он удобен и позволяет быстро узнать сколько валюты потребуется для перевода определенной суммы.

Рыночный спрос на приложения конвертера валют довольно высокий из-за растущей мобильной аудитории и увеличения международных финансовых операций.

Разрабатываемая программа позволит значительно уменьшить время перевода курса валют. Программа будет актуальна для всех, так как в современных условиях каждый связан с финансами и экономикой.

Одна из основных причин, по которой может понадобиться конвертер валют, заключается в том, что в разных странах действуют разные валюты, и обменный курс между этими валютами может колебаться. Используя конвертер валют, можно быстро и легко конвертировать свою домашнюю валюту в валюту страны, которую посещаете.

Конвертеры денег играют важную роль во многих финансовых операциях. Они позволяют компаниям и частным лицам проводить расчеты в разных валютах и прогнозировать стоимость операций.

Конвертеры валют также могут быть полезны инвесторам. Если инвестируете в иностранные акции или фонды, необходимо понимать стоимость этих инвестиций в вашей национальной валюте.

Используя программу, можно быстро и легко конвертировать стоимость одной валюты в другую, что позволяет принимать обоснованные решения и избегать дорогостоящих ошибок. С ростом глобализации и международной торговли конвертеры валют стали важным инструментом для навигации в глобальной экономике.

## Описание проблемы

В современном мире экономические отношения становятся всё более глобализированными, что делает конвертацию валюты рутинной потребностью для многих людей. Имеющиеся на рынке решения для конвертации валют обычно сталкиваются с рядом проблем и ограничений, таких как:

* недостаточная точность или актуальность курсов валют;
* работа с постоянным подключением к сети Интернет;
* сложный интерфейс, неудобство в использовании.

Данная разработка будет удобна в использовании, точна в предоставлении актуальных курсов валют и сможет работать в автономном режиме.

# Требования к результатам разработки

Результаты настоящей разработки должны соответствовать требованиям, которые содержатся в данном разделе.

## Требования к функциям

Приложение должно обеспечивать следующие функции:

* возможность конвертировать деньги из одной валюты в другую;
* возможность выбора нужной валюты из списка в алфавитном порядке;
* возможность работы в автономном режиме;
* масштабирование окна программы должно быть возможным для удобства пользователя.

## Требования к показателям назначения

Результат настоящей разработки должен соответствовать следующим показателям назначения:

* взаимодействие с игрой должно осуществляться не более чем одним человеком;
* должен быть разработан один режим игры: режим RU;
* требования к актуальной информацией о курсе валют;
* размер окна программы не менее 400 на 200 пикселей.

## Требования к пользовательскому интерфейсу

Пользовательский интерфейс настоящей разработки должен соответствовать требованиям, представленным в настоящем подразделе.

Прототип экранной формы главного окна отображен на рисунке 5.3.

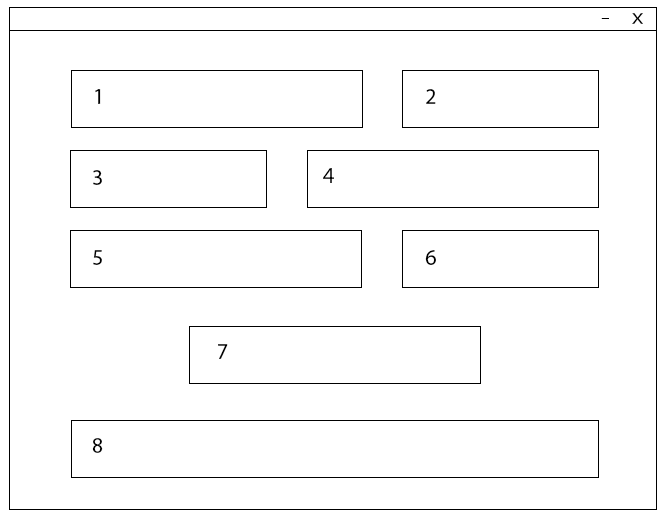


Рисунок 5.3 – Прототип экранной формы главного окна

На рисунке 5.3 цифрами обозначены:

1 – надпись поля для выбора исходной валюты;

2 – поле со списком для выбора исходной валюты;

3 – надпись поля для ввода суммы;

4 – поле для ввода суммы;

5 – надпись поля для выбора целевой валюты;

6 – поле со списком для выбора целевой валюты;

7 – кнопка конвертирования;

8 – поле для вывода результата конвертации.

## Требования к видам обеспечения

В данном подразделе содержатся требования к видам обеспечения настоящей разработки.

### Требования к математическому обеспечению

Курсы валют представляют собой словарь rates, в котором ключ k - это код валюты (например, "USD", "RUB" и т.д.), а значение - это текущий обменный курс этой валюты.

Конвертация валюты input\_money из валюты input\_text в валюту output\_text считается выполненной правильно, если метод converter возвращает значение, отличное от None. Это происходит, если input\_text и output\_text присутствуют в словаре rates. В случае неверно выбранных входных или выходных валют (то есть они отсутствуют в словаре rates), метод converter возвращает None.

При правильном выборе входа и выхода валюты, происходит конвертация input\_money из input\_text в output\_text. При конвертации из одной валюты в ту же валюту, возвращается исходное значение input\_money. При конвертации между двумя различными валютами, не являющимися "RUB", сначала происходит конвертация input\_money в рубли, затем обратно из рублей в валюту output\_text. Результат округляется до ближайшего целого числа.

Если валюта ввода равна "RUB", input\_money делится на курс валюты вывода output\_text, и результат округляется до ближайших двух десятичных знаков. Если валюта вывода равна "RUB", input\_money умножается на курс валюты ввода input\_text, и результат округляется до ближайших двух десятичных знаков.

### Требования к информационному обеспечению

Данные об актуальном курсе валют должны загружаться с сайта <https://bankiros.ru/currency/cbrf> и обновляться при каждом запуске программы с подключением к сети Интернет.

#### Требования к форматам хранения данных

Для работы приложения в автономном режиме последние полученные данные о курсе валют должны храниться в файле с расширением csv.

#### Требования к лингвистическому обеспечению

Данная разработка должна иметь сведения о сокращениях валют на английском языке, ввод валют также осуществляется на нем. В интерфейсе программы должен использоваться русский язык.

### Требования к метрологическому обеспечению

Для программы «Конвертер валют» дополнительные требования к метрологическому обеспечению систему не предъявляются.

### Требования к техническому обеспечению

К вычислительной технике в рамках настоящей разработки предъявляются следующие требования:

* процессор с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
* операционная система Windows, не младше 8 версии;
* оперативная память, объемом не менее 3 Гб;
* разрешение экрана не менее 800/600 пикселей;
* доступ к сети «Интернет».

## Требования к надежности

Надежное функционирование программы должно быть выполнено с учетом требований, которые приведены ниже:

* организация бесперебойного питания технических средств;
* осуществления контроля входных данных;
* регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении  
  межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию  
  ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
* регулярным выполнением требований ГОСТ 51188–98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

## Требования к безопасности

Для обеспечения безопасной работы программы необходимо принимать комплекс мер по организации и технике, которые соответствуют стандарту ГОСТ 51188–98 «Защита информации. Проверка программных средств на компьютерные вирусы».

Разрабатываемый программный продукт не должен классифицироваться как информационная система обработки персональных данных.

За соблюдение этих требований отвечает пользователь разрабатываемой программы.

## Требования к патентной чистоте

Система не должна применять результаты умственной работы других лиц, а также нарушать интеллектуальные права третьих сторон.

## Перспективы развития

Дальнейшее развитие программного продукта предполагает реализацию функций, описанных ниже:

* добавление калькулятора комиссии: расчет комиссии и скрытых сборов при конвертации валют;
* добавление истории обменов: сохранение и отображение истории предыдущих обменов для пользователя;
* добавление графика и статистики: отображение графиков изменения курсов валют и статистики о проведенных обменах.

# Состав и содержание работ

В рамках разработки программного продукта в соответствии с данным документом необходимо выполнить перечень работ, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и содержание работ данной разработки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № этапа | Наименование этапа | Длительность | Состав работ | Результат |
| 1 | Составление ТЗ | 1 неделя | Разработка и утверждение технического задания | Техническое задание |
| 2 | Настройка рабочего окружения | 1 неделя | Подготовка и настройка рабочего окружения | Подготовленное к написанию кода рабочее место |
| 3 | Проектирование | 2 недели | Разработка и утверждение структуры программы | Утверждённая структура программы |
| 4 | Программная реализация | 2 месяца | Реализация программы в соответствии с требованиями, указанными в ТЗ | Программа, соответствующая требованиям, указанным в ТЗ |
| 5 | Тестирование программы | 2 недели | Тестирование программы по методике испытаний | Найденные ошибки в работе программы |
| 6 | Доработка программы | 3 недели | Устранение ошибок и недочётов, выявленных на этапе тестирования | Программа с исправленными ошибками и недочётами |
| 7 | Подготовка эксплуатационной документации | 1 неделя | Написание руководства пользователя | Руководство пользователя |
| 8 | Приемо-сдаточные процедуры | 2 недели | Сдача результатов работ комиссии, проведение испытаний результатов разработки, занесение результатов в ведомость | Оценка в ведомости |

# Требования к документированию

Состав программной документации должен включать в себя:

* Техническое задание;
* Руководство пользователя;
* Исходный код;
* Отчет по УП (ПЗ);
* Методика тестирования.

Все вышеперечисленные документы должны быть написаны с учетом требований:

* СТП ВятГУ 101-2004;
* ГОСТ 34.602-2020;
* ГОСТ Р 59795-2021.

# Требования к приемно-сдаточным процедурам

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной и согласованной документации «Программы и методики испытаний».

Во время испытаний комиссия проверяет работу программы в соответствии со следующими позициями:

* Набор функциональных тестов;
* Корректное функционирование заданных в техническом задании функций;
* Возможность функционирования на ПК с указанными минимальными системными требованиями.

Испытания проводятся комиссией, в состав которой входят представители заказчика:

* Кошкин Олег Владимирович – преподаватель по дисциплине МДК 05.05 «Анализ и разработка технических заданий».
* Крутиков Александр Константинович – преподаватель по дисциплине Учебная практика 05.01.
* Самоделкин Павел Андреевич – преподаватель по дисциплине МДК 06.01 «Внедрение информационных систем».
* Чистяков Геннадий Андреевич – руководитель образовательной программы по специальности «Информационные системы и программирование».

Комиссии должны быть представлены эксплуатационные документы, разработанная программа и доклад.

Структура доклада должна отражать следующие вопросы разработки:

* краткое описание задачи;
* результаты рассмотрения предметной области, аналогов, описание проблематики;
* описание этапа проектирования, возникавших проблем и путей их решения;
* выводы по результатам работы.