ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

**Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова**

Ростовцев Андрей Владиславович, группа БИТ 173

Мушатенко Вячеслав Константинович, группа БИТ 173

Мелков Никита Андреевич, группа БИТ 173

**Приложение для изучения английского языка**

Курсовая работа

по дисциплине «Информатика»

студентов образовательной программы бакалавриата  
«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись И.О. Фамилия

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись И.О. Фамилия

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись И.О. Фамилия

|  |  |
| --- | --- |
|  | Научный руководитель  к.т.н., доцент  \_\_\_\_\_\_И.В. Назаров\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Москва 2018 г. | |

*В этом месте вкладывается подписанное руководителем и всеми студентами Техническое задание, листы которого не нумеруются. Следующая страница после ТЗ будет иметь номер 2.*

**Аннотация**

Приложение для изучения английского языка - это обучающее многоуровневое приложение на платформе Windows, разработанная для ПК группой студентов МИЭМ НИУ ВШЭ, в которой пользователю необходимо с помощью клавиатуры и мыши выбирать правильные ответы, вписывать слова. Данное приложение имеет три уровня сложности, что позволяет изучать английский язык в удобном формате.

**Abstract**

AN ANNEX FOR LEARNING THE ENGLISH LANGUAGE is a multi-level training application on the Windows platform developed for a PC by a group of students of the MIEM NIU HSE in which the user needs to choose the right answers using the keyboard and mouse, and enter words. This application has three levels of complexity, which allows you to learn English in a convenient format.

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| Постановка задачи | 4 |
| Обоснование выбора языка программирования и средств разработки | 5 |
| Описание сценария |  |
| Спецификация интерфейса |  |
| Структура программы |  |
| Описание алгоритма |  |
| Описание тестов |  |
| Заключение |  |
| Библиографический список |  |
| Приложение *(если есть)* |  |

**Постановка задачи**

**Обоснование выбора языка программирования и средств**

C ++ - это объектно-ориентированный язык программирования.

Язык имеет богатую стандартную библиотеку, которая включает в себя распространённые контейнеры и алгоритмы, ввод-вывод, регулярные выражения, поддержку многопоточности и другие возможности. C++ сочетает свойства как высокоуровневых, так и низкоуровневых языков.

C++ широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков программирования. Область его применения включает создание операционных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем, высокопроизводительных серверов, а также развлекательных приложений.

Синтаксис C++ унаследован от языка C. Одним из принципов разработки было сохранение совместимости с C. Тем не менее, C++ не является в строгом смысле надмножеством C; множество программ, которые могут одинаково успешно транслироваться как [компиляторами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80) C, так и компиляторами C++, довольно велико, но не включает все возможные программы на C.

Выбранное средство разработки –Visual Studio. Объясняется это тем, что наше учебное заведение предоставляет студентам возможность бесплатно установить лицензионную программу на свои ПК.

Описание сценария

1. Количество полей для игрока.

Существует одно консольное окно, где происходит выбор пользователем уровня сложности, режима игры и самого обучающего процесса.

1. Описание возможных режимов приложения.

В приложении существует 3 возможных режима игры, отличных по содержанию обучающего материала.

Режим «Сопоставление слов».

В данном режиме, пользователю предлагается несколько английских слов, которые необходимо сопоставить с русскими словами. Задание оценивается по количеству правильно составленных пар слов.

Режим «Завершение определения»

В данном режиме пользователю предлагается определение из англо-английского словаря. Необходимо понять каким словом дополнить определение и правильно написать это слово.

Режим «Заполнение пропусков»

В данном режиме пользователям необходимо заполнить пропуск в предложении одним из предложенных слов.

1. Описание возможности настройки приложения под конкретного пользователя

Каждый пользователь может оценить свой уровень знаний английского языка и в соответствии с ним выбрать подходящий уровень сложности. Уровень сложности влияет на сложность самих заданий и на их количество. В приложении существует три уровня сложности: от легко до сложного.

Спецификация интерфейса

1. Количество окон в приложении

Приложение содержит одно консольное окно, в котором и происходит весь обучающий процесс.

1. Описание последовательности показа состояний консоли

При запуске приложения выводится информация о приложении и пользователю предлагается выбрать один из трех режимов сложности игры. После осуществления пользователем выбора, состояние консоли обновляется и пользователю предлагается выбрать один из трех режимов игры. Далее, в зависимости от режима, происходит вывод условия задания и вывод самих заданий. После выполнения пользователем всех заданий, выводится результаты – абсолютное и относительное соотношение числа правильных ответов и числа всех предложенных задач.

1. Описание дизайна консоли

Для улучшения внешнего вида приложения были использованы инструменты библиотеки «windows.h». С помощью, этой библиотеки был изменен цвет консоли, режим отображения шрифт, размер окна консоли.

Структура программы

Исходный код программы разделен на 5 файлов. Также в программе существуют два заголовочных файлов.

Course\_work.cpp – отвечает за начало игры и первоначальный выбор пользователя

Main.cpp – содержит глобальные переменные и функции, которые необходимо для работы всех модулей.

Andrew.cpp, Slava.cpp, Nikita.cpp – содержат конкретные типы заданий и реализацию их выполнения.

Header.h – содержит объявление трех режимов игры для использования в начале игры.

Main.h – содержит объявление функций по работе с консолью, а также вывода результата.

Классы:

TaskAndrew –

TaskSlava –

TaskNikita –

Модули:

void ClearScreen() – функция очистки экрана.

void outputResult(int rightAnswers, int numberOfQuestion) – функция, отвечающая за вывод результатов игры.

void beautifulOutput(LPCSTR text, int a) – функция, отвечающая за вывод любых символов на экран.

void moveCursor(int x, int y) – функция, отвечающая за движение курсора по экрану консоли.

void setXCoord(int x) – функция установки х координаты

void setYCoord(int y) – функция установки у координаты

void changeXCoord(int x) – функция изменения х координаты

void changeYCoord(int y) – функция изменения у координаты

void StartTheGame() – функция начала игры

void wordMatching(int difficulty) – функция, отвечающая за режим игры «Сопоставление слов»

void fillGap(int difficulty) – функция, отвечающая за режим игры «Заполнение пропуска»

void completeDefinition(int difficulty) - функция, отвечающая за режим игры «Завершение определения»

void main() – главная функция игры

Описание тестов

Запуск программы осуществляется без перебоев. По завершении игры на экране появляется уведомление, содержащее информацию по прохождению, и ошибок не наблюдается.