

Список цитируемых источников

1. Облачные технологии: структура, виды, сферы применения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gb.ru/blog/oblachnyye-tehnologii/>. — Дата доступа: 04.05.2024.
2. Никульчев, Е. В. Облачные технологии: учебное пособие / Е. В. Никульчев. — Москва : МИРЭА, 2019. — 75 с.
3. Батура, Т. В. Облачные технологии: тенденции развития, примеры исполнения / Т. В. Батура. // Современные технологии автоматизации. — Минск, 2013. — С. 6–9.

УДК 004.42

Н. С. Дубовик, Г. М. Раковцы

Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ «ПОЛЕ ЧУДЕС» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ C++

Введение. Компьютерные игры сегодня являются неотъемлемой частью современного мира. Трудно даже представить компьютер, на котором не было бы хоть одной из них. В наше время компьютерные игры являются одним из самых популярных видов развлечения. С их помощью мы можем погрузиться в виртуальные миры, которые предоставляют нам возможности обучаться, развиваться и тренироваться.

Целью данной исследовательской работы является разработка компьютерной игры «Поле Чудес» на языке C++.

Основная часть. Для достижения поставленной задачи были использованы среда разработки C++ Builder и язык программирования C++, интегрированный в визуальную среду разработки. Она предоставляет разработчикам удобный набор инструментов и функций. Основными преимуществами языка C++ являются:

1. Поддержка объектно-ориентированного программирования. C++ полностью поддерживает ООП, включая классы, наследование, инкапсуляцию и полиморфизм. Эти концепции помогают писать модульный и масштабируемый код, разделяя его на отдельные объекты с определенными характеристиками и поведением. Наследование позволяет создавать иерархии классов, что способствует повторному использованию кода и улучшает его структуру.

2. Обобщенного программирования (шаблонов). Шаблоны в C++ помогают создавать обобщенные алгоритмы и структуры данных, которые работают с разными типами данных без повторного кодирования. С шаблонами программисты пишут универсальные и гибкие функции и контейнеры, что упрощает разработку.

3. Метапрограммирование. C++ обладает такими средствами, как предварительная компиляция, макросы и шаблоны. Эти возможности позволяют программистам создавать программы, которые могут генерировать и изменять код во время компиляции. Метапрограммирование часто используется для оптимизации кода и создания более выразительных абстракций и реализации сложных алгоритмов на этапе компиляции [1].

Программа имеет 2 режима работы: игровой и редактирование словаря. В игровом режиме программа случайным образом выбирает слово из словаря и выводит его в скрытом виде на экран, а игроки по очереди должны угадать это слово. В режиме редактирования словаря пользователь может добавлять, удалять и изменять слова.

На рисунке 1 изображена главная форма. На ней имеются такие кнопки как «Играть», «Редактор Слов», «Правила Игры» и «Выход». При нажатии кнопки «Выход» программа закрывается.

Когда же мы нажимаем кнопку «Правила Игры» у нас открывается окно с правилами игры, показанное на рисунке 2. Нажатие на кнопку «Назад» вернет нас на главную форму.

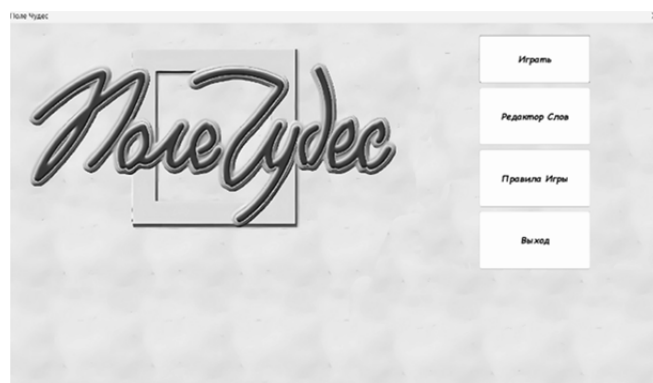


Рисунок 1 — Главная форма

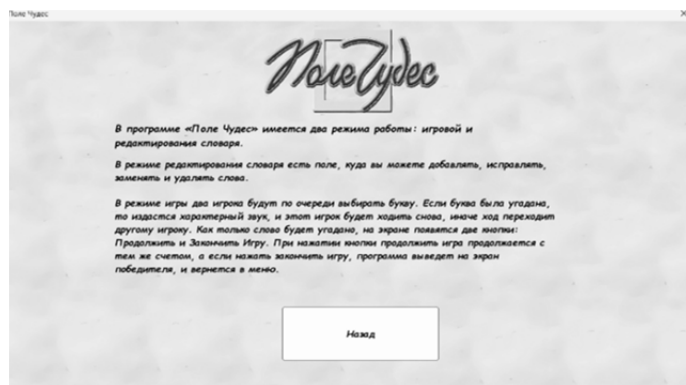


Рисунок 2 — Окно с правилами игры

При активации кнопки «Редактор Слов» у нас открывается окно, показанное на рисунке 3. В нем мы можем изменять, добавлять и удалять слова. В этом окне есть кнопка «Сохранить», которая сохраняет все слова в файл. Когда нажимаем на кнопку «Назад» программа вернет нас на главную форму.

При нажатии кнопки «Играть» у нас первым делом открывается окно для регистрации игроков, куда вводятся имена двух игроков. Это окно показано на рисунке 5. После у нас случайным образом программа выбирает слово, которое будет выведено в скрытом виде на экран. Дальше нам откроет игровое окно, показанное на рисунке 6. В этом окне у нас имеются имена игроков, очередь хода, слово в скрытом виде, и русский алфавит в виде кнопок. Игроки по очереди выбирают букву. Если такая буква есть в слове, то проигрывается соответственный звук, игроку на счёт добавляется 100 очков, и игрок может выбрать ещё одну букву. Если же такой буквы в слове нет, то воспроизводится соответственный звук и ход переходит другому игроку. Как только в слове угадают все буквы, оставшиеся кнопки с буквами заблокируются, а на экране появятся две другие кнопки: «Продолжить» и «Закончить игру». При нажатии на кнопку «Продолжить» игра выберет нам новое слово, и игроки продолжат играть, не сбрасывая счёт. При нажатии кнопки «Закончить игру» программа покажет нам победителя, сохранит имена игроков и их счёт в файл, воспроизведёт характерный звук и вернет пользователя на главную форму.

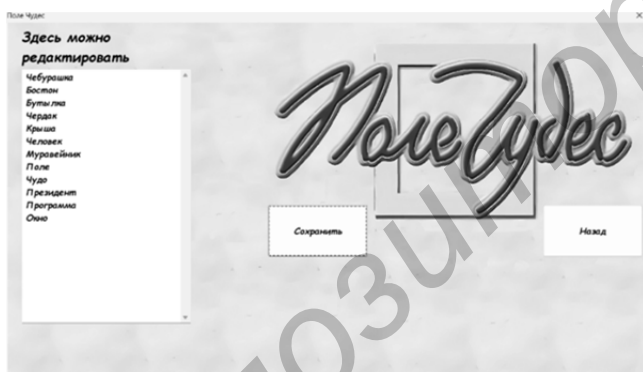


Рисунок 3 — Редактор словаря

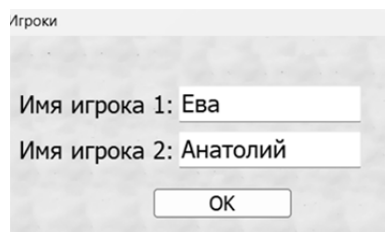


Рисунок 4 — Регистрация игроков

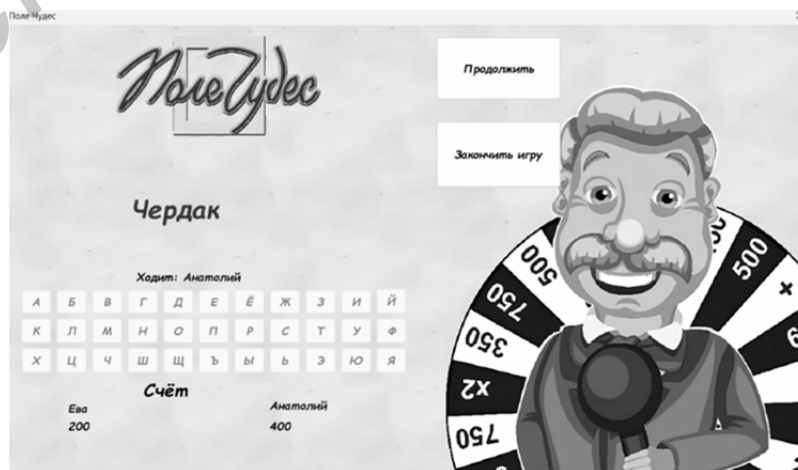


Рисунок 5 — Вид окна в процессе игры

Заключение. Разработка компьютерной программы-игры «Поле чудес» выявила необходимость в значительных творческих и умственных усилиях, обширных знаниях программирования на языке C++ и их умелом применении. Проведенное тестирование программы позволяет заключить, что программа функционирует корректно и полностью соответствует поставленной задаче.

Список цитируемых источников

1. Что за язык программирования C++ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://blog.skillbox.by/kod/pochemu-stoit-izuchat-jazyk-programirovaniya-c>. — Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 004.94

Е. И. Дулько, Г. М. Раковцы
*Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь*

РАЗРАБОТКА ДИАЛОГОВОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМИ ДАННЫМИ СРЕДСТВАМИ C++ VISUAL STUDIO

Введение. В области разработки программного обеспечения создание диалоговой программы, эффективно работающей с текстовыми данными, является ценным начинанием. Такие программы могут использоваться для различных целей, включая чат-боты, приложения для обработки текста и интерактивные пользовательские интерфейсы. В данной работе мы рассмотрим, как создать приложение на C++ с графическим пользовательским интерфейсом (GUI) с помощью Visual Studio WinForms.

C++ — это мощный и универсальный язык программирования, известный своей производительностью и высокими возможностями. Он позволяет тесно работать с системными ресурсами и управлять памятью компьютера. В программе C++ используется для построения базовой логики диалоговой программы, включая обработку текста, работу с данными и взаимодействие с текстовыми файлами. Visual Studio — это популярная интегрированная среда разработки (IDE), которая предоставляет богатый набор инструментов для создания Windows-приложений. Приложения WinForms управляются событиями, то есть реагируют на действия пользователя (например, нажатие кнопки или ввод текста). Диалоговая программа будет обрабатывать и манипулировать текстовыми данными. Это включает в себя чтение ввода от пользователя, анализ текста и генерацию соответствующих ответов.

Основная часть. Разработать диалоговую программу для работы с текстом. Программа должна содержать:

- окно ввода текста;
- просмотр и сохранение файла результатов выполнения программы;
- ознакомление с правилами ввода строки;
- добавление слов из текстового файла.

Данная программа должна разбивать исходный текст на массив слов, и выводить в файл слова начинающиеся и заканчивающиеся на заданную букву. Буква, заданная пользователем, должна стоять в начале строки и перед двоеточием.

Для решения поставленной задачи, основным классом является класс `String^` — для работы со строковыми типами данных. В этом классе присутствует множество методов. Для разделения слов из строки, используется метод `Split()`. Он принимает в качестве своих параметров массив символов `array<Char>^`, состоящий из символов-разделителей, а возвращает массив состоящий из элементов строки, то есть слов.

Поиск слов начинающихся и заканчивающихся на заданную букву будет осуществляться с помощью методов `StartsWith()` и `EndsWith()` соответственно. Они определяют, совпадает ли начало и конец строки, с заданной буквой, и возвращают `true` если совпадает, иначе — `false`. За работу с файлами отвечают следующие классы:

1. `OpenDialogFile` — открывает пользователю диалоговое окно, в котором он может выбирать файлы для сохранения или чтения.
2. `FileStream` — создает или открывает файл для его синхронного чтения или записи.
3. `StreamWriter` — реализует объект для записи символов в поток.
4. `StreamReader` — реализует объект который считывает символы из потока байтов [1].

Принцип решения задачи заключается в разъединении исходной строки на две подстроки: первой подстрокой является первая буква, которая стоит в начале текста перед двоеточием, и вторая подстрока — это основной текст, который размещается после двоеточия (в зависимости от выбора пользователя строка будет оканчиваться до первой точки или до конца текста). «Главная» буква — это буква, по которой будет осуществляться поиск, она является последним символом первой подстроки.

Во второй подстроке осуществляется разделение слов. Делиться эта подстрока по набору разделяющих символов (пробел, запятая, точка и т. д.). «Общий» массив — массив слов, выделенных во второй подстроке.