

Заключение. На сегодняшний день реляционные базы данных остаются самыми распространенными, благодаря своей простоте и наглядности как в процессе создания, так и на пользовательском уровне.

Основным достоинством реляционных баз данных совместимость с самым популярным языком запросов SQL.

В результате выполнения работы, была разработана автоматизированная информационная система «Методический отдел университета».

Результаты тестирования программы показывают, что приложение работает корректно и стабильно, выполняя свою задачу в соответствии с поставленной задачей.

В ходе исследования:

1. Разработана автоматизированная информационная система на языке C# в среде разработки Visual Studio 2019.

2. В данной системе реализованы возможности добавления, удаления, изменения записей, а также формирования документации.

3. Разработанная система позволяет систематизировать и контролировать любые необходимые изменения. Несомненными плюсами являются: простота в использовании и легкость в понимании.

Список цитируемых источников

1. Запросы SQL-сервер [Электронный ресурс].— Режим доступа : <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/queries/queries/>. — Дата доступа : 06.10.2022.
2. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Гринченко [и др.] — М. : РиС, 2013. — 240 с.
3. Учебно-методический отдел [Электронный ресурс].— Режим доступа : <http://surl.li/cenme>. — Дата доступа : 06.10.2022.
4. C# reference [Электронный ресурс]. — 2022. — Режим доступа : <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-references/>. — Дата доступа: 06.10.2022.

УДК 004.514

Э. А. Веракса, Г. М. Раковцы

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

РАЗРАБОТКА ЛОГИЧЕСКОЙ ИГРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЛАТФОРМЫ UWP

Введение. В современном мире существует большое количество систем, облегчающих разработку приложений под Windows. Подобные системы подразумевают наличие облегченного редактора пользовательского интерфейса, а также огромного количества классов облегчающих разработку. Используя подобные системы становится легче разрабатывать приложения обладающие пользовательским интерфейсом такие как: средства работы с базами данных, клиентские приложения или игры.

Игра в слова «Виселица» — логическая игра, цель которой отгадать загаданное слово. Процесс подбора верного слова осуществляется по выбору буквы которая должна в нем храниться. Если буква является частью слова, то она открывается, иначе для игрока рисуется часть виселицы. Победа для игрока засчитывается в случае если слово было отгадано, а поражение если виселица была нарисована полностью.

Основная часть. Целью работы является создание приложения с графическим интерфейсом на языке программирования C++ используя возможности Universal Windows Platform (UWP).

При разработке приложения «Виселица» ставились задачи по созданию приложения предназначенного для развлечения и помощи в расширении словарного запаса пользователя. Суть работы приложения заключается в следующем: приложение случайным образом загадывает слово; пишет его первую и последнюю буквы, а вместо недостающих букв ставит черточки. Задача игрока — отгадать загаданное слово. Когда игрок выбирает букву и если эта буква есть в слове, она открывается иначе если буква отсутствует, то приложение начинает рисовать виселицу давая тем самым ограничение на количество выбранных букв. Если игрок смог отгадать слово, он может продолжить игру с новым словом, иначе если угадать слово не удалось, ему засчитывается поражение.

В качестве дополнения были реализованы следующие функции: разбиение слов по темам, таблица лидеров, а также настройки визуальной составляющей приложения, которые включают в себя следующие пункты: изменение темы приложения между светлой и темной; открытие игры в оконном и полноэкранном режимах; изменение фонового изображения; цветов элементов, которые были использованных в приложении. Добавлены функции настройки громкости фоновой музыки, а также импорта и экспорта временных файлов.

В качестве средств реализации проекта была использована среда разработки Visual Studio с использованием языка программирования C++. Интегрированная среда разработки Visual Studio создана компанией Microsoft и является стартовой площадкой для написания, отладки и сборки кода, а также последующей публикации приложений. Помимо стандартного отладчика, которые есть в большинстве сред IDE, Visual Studio включает в себя компиляторы, средства автоматического завершения кода, графические конструкторы и многие другие функции для улучшения процесса разработки [1]. Для создания приложений была использована платформа UWP, представляющая из себя один из немногих способов создания клиентских приложений для

Windows. Приложения UWP используются для предоставления мощного пользовательского интерфейса и расширенных асинхронных функций. Приложения использующие данную платформу работают на устройствах Windows 10 и Windows 11 и могут использоваться на других платформах. Приложения UWP могут использовать API Win32 и классы .NET. Основные достоинства приложения UWP: безопасность, возможность использовать общий API на всех устройствах под управлением Windows, доступность в Microsoft Store, возможность устанавливать и удаляться без риска для компьютера или «деградации» ПО, возможность программирования на C#, C++, Visual Basic и JavaScript. Для пользовательского интерфейса можно использовать WinUI, XAML, HTML или DirectX [2].

Приложения, созданные с помощью UWP, требуют установки и хранятся в защищенной от пользователя папке, по умолчанию расположенной по адресу C:\Program Files\WindowsApps в связи с чем запуск приложения возможен через меню «Пуск» нажатием на иконку приложения. Временные файлы хранятся по следующему адресу: C:\Users\[имя_пользователя]\AppData\Local\Packages\[имя_пакета]. При построении данного проекта временные файлы включают в себя данные о таблице лидеров с разбиением по темам, информация о выбранных пользователем теме, громкости музыки, фоновом изображении, цветовой палитры приложения. Временные файлы также хранят загруженные пользователем ранее фоновые изображения. Слова, отгадываемые пользователем, хранятся в коренной папке приложения для предотвращения изменения данных, что может привести к ухудшению игрового опыта. После запуска игры открывается главное меню приложения (рисунок 1).

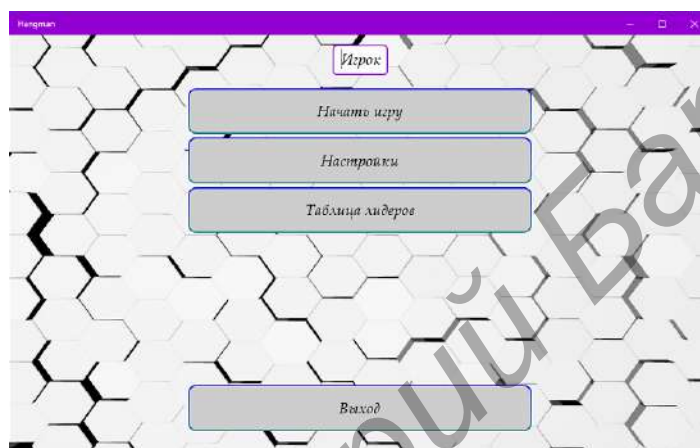


Рисунок 1 — Главное меню приложения

Для начала игры необходимо нажать на кнопку «Начать игру», которая вызовет окно с выбором темы. В зависимости от выбора будет выбран файл, хранящий слова для игры. На рисунке 2 представлено окно представляющее игровой процесс. В левом верхнем углу расположены кнопки: «Выход» возвращающая игрока в меню выбора темы, «Открыть букву» открывающая одну из неоткрытых букв и «Вернуть жизнь» убирающая один элемент виселицы. В левом правом углу расположено меню содержащее имя, лучший результат и текущий результат игрока. В правом углу экрана расположены буквы для выбора. При нажатии на букву она изменяет свой цвет в зависимости от верного или неверного результата и становится недоступной для последующего выбора. При неверном выборе в центре экрана рисуется виселица. При верно отгаданном слове на экран выводится сообщение, показывающее результаты игры и дающее возможность продолжить игру с новым словом. При не отгаданном слове выдается сообщение о проигрыше и переводит игрока в меню выбора темы.

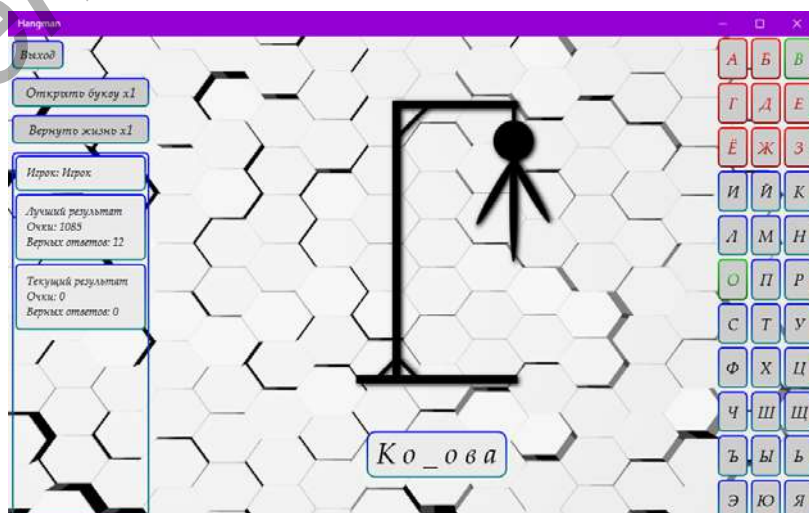


Рисунок 2 — Игровой процесс

Для открытия таблицы лидеров необходимо нажать на кнопку «Таблица лидеров» расположенную в главном меню, после чего выбрать тему, по которой необходимо просмотреть результаты.

В меню настроек можно выйти через главное меню нажав на кнопку «Настройки», либо через меню вызываемое клавишей ESC и нажав по соответствующей кнопке. Данное меню предоставляет доступ к изменению графического интерфейса в соответствии с возможностями приложения. Также меню предоставляет доступ к изменению громкости фоновой музыки и возможности импорта и экспорта временных данных включающих в себя настройки приложения и таблицу лидеров. При экспорте данных приложение автоматически обновляет настройки изменяя интерфейс в соответствии с указанными настройками. При запуске приложение анализирует сохраненные параметры и устанавливает текущую тему, фон, и звук.

Заключение. В ходе выполнения работы было создано приложение, выполняющее роль развивающей игры, для создания которого понадобились навыки создания GUI приложений, навыки работы с динамической памятью, строковым типом данных, навыки использования языка разметки для построения графического интерфейса приложения, а также теоретические знания работы с платформой UWP. Использование принципов ООП заметно облегчило разработку программного продукта. Разработанное приложение обладает интуитивно понятным интерфейсом, имеет расширенную настройку графической составляющей приложения, не является требовательным к ресурсам системы.

Список цитируемых источников

1. Общие сведения о Visual Studio [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>. — Дата доступа : 30.09.2022.
2. Что такое приложение UWP? [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.learn.microsoft.com/ru-ru/windows/uwp/get-started/universal-application-platform-guide>. — Дата доступа : 30.09.2022.

УДК 378.016:53:004.9

Г. В. Качкар, К. С. Казакевич, А. П. Цыкман

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

КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ФИЗИКИ

Введение. Усвоение определенной суммы знаний при изучении фундаментальных, общетехнических и специальных учебных дисциплин является сегодня явно недостаточным при подготовке современных инженеров.

В профессиональную деятельность внедряются информационные и телекоммуникационные технологии, что вызывает острую потребность в специалистах, умеющих использовать не только фундаментальные теории, но и современные компьютерные технологии.

Выпускник технического вуза должен владеть компьютерными технологиями, быть психологически и профессионально готовым к применению их на производстве.

Традиционные методики обучения постепенно утрачивают свою эффективность. На смену им приходят информационные и компьютерные технологии, преимущество которых заключается в повышении познавательной активности студентов, выработке интереса к знаниям, развитии творческой инициативы.

Профессиональная деятельность инженера связана с использованием компьютерных технологий при решении производственных задач. Применение компьютерных технологий позволяет повысить уровень фундаментальной подготовки студентов и сформировать необходимые компетенции в профессиональной деятельности, характерные для предприятий машиностроительной отрасли [1].

Для эффективной подготовки таких специалистов решающее значение имеет разработка и использование новых подходов, идей и методов обучения, способных улучшить уровень подготовки выпускников, в частности, по физике, которая представляет собой фундаментальную основу дисциплин технического направления.

Основная часть. Учебный процесс на инженерном факультете Барановичского государственного университета построен на активном использовании компьютерных технологий при изучении физики.

Обучение студентов инженерных специальностей осуществляется с применением совокупности различных современных компьютерных технологий на аудиторных занятиях во взаимосвязи с самостоятельной работой.

Выполнение работ поискового и научно-исследовательского характера способствует развитию у студентов интереса к поиску решений практических задач на производстве.

Овладение компьютерными технологиями при выполнении практических заданий — залог успешной и продуктивной профессиональной деятельности молодого специалиста на предприятии.

Информационные и компьютерные технологии способствуют более интересным и легким изучение физики, поскольку избавляют студента от рутинной вычислительной работы; учебная дисциплина легче осваивается; интуитивно понятны новые знания, полученные при выполнении лабораторного практикума с использованием компьютера и виртуального оборудования.