

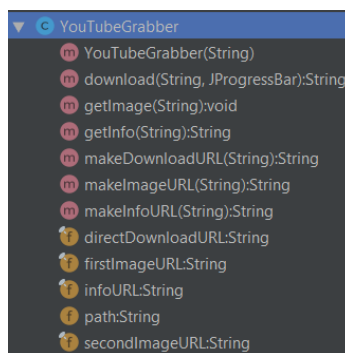


Рисунок 4 — Процесс загрузки

Заключение. Разработанное приложение предназначено для скачивания заранее подготовленного аудиофайла с сервиса «YouTube» и воспроизведения его локально. При использовании разработанной системы появляется возможность экономить интернет и ресурсы компьютера.

Список цитируемых источников

1. Java Media Framework [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.bseu.by/it/tohod/lekcii5.htm>. Дата доступа: 21.02.2019
2. IntelliJ IDEA 2018.3.4 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.vessoft.com/software/windows/download/intellijidea>. Дата доступа: 21.02.2019

УДК 004.432.2

Е. Н. Суббота, В. П. Заеленчик

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

РАЗРАБОТКА КЛАВИАТУРНОГО ТРЕНАЖЁРА В СРЕДЕ VISUAL STUDIO 2017

Введение. В настоящее время компьютерные системы и информационные технологии развиваются очень стремительно. Современному человеку, который в той или иной степени связан с ними, необходимо постоянно следить за изменениями и дополнять свои знания. По мере развития технологий, появилась потребность быстро печатать. Для этого и были разработаны клавиатурные тренажёры.

Клавиатурный тренажёр — вид компьютерных программ или онлайн-сервисов, предназначенных для обучения набору на компьютерной клавиатуре. Также целями тренажёров являются: 1) увеличить скорость набора, 2) уменьшить количество опечаток, 3) улучшить ритмичность набора, что позволяет уменьшить усталость при наборе. Некоторые клавиатурные тренажёры предлагают ряд уроков для изучения раскладки, ведут статистику обучения [1]. Поэтому данная тема исследования является актуальной. Приложение было создано в Visual Studio 2017.

Основная часть. Приложение состоит из 3 форм: главная форма, форма регистрации участника и форма «Меню администратора». Главная форма включает в себя компонент richTextbox, в который будет введён текст, который нужно напечатать, а также компонент textbox, в который, соответственно, нужно вводить текст. С помощью кнопок «Запуск», «Ответить», «Пауза», «Стоп», «Следующий уровень» пользователь сможет управлять работой программы. Также главная форма имеет четыре вкладки: «Новый пользователь», «Режим», «Вид», «Выход». Кнопка «Новый пользователь» служит, для того чтобы, не перезапуская приложение создать нового пользователя и работать от его имени. Чтобы выбрать режим игры, нужно нажать на вкладку «Режим». Так как написание слов фиксируется временем, то используя вкладку «Вид», можно разместить, либо убрать значок «Ваше время» на главной форме. Игрок может досрочно выйти из приложения, нажав вкладку «Выйти».

Данное приложение позволяет тренироваться не только на словах, но и на предложениях, буквах и символах. При запуске программы появляется диалоговое окно, в которое нужно ввести своё имя (рисунок 1). Если оно не было введено, то на экране появится сообщение «Ошибка авторизации. Повторите попытку». Пока данные не будут введены, пользователь не сможет перейти к основной программе.

После авторизации появляется окно приложения, которое изображено на рисунке 2.

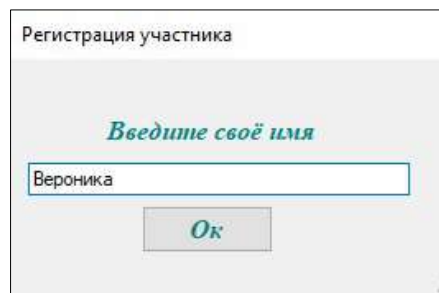


Рисунок 1 — Окно регистрации участника

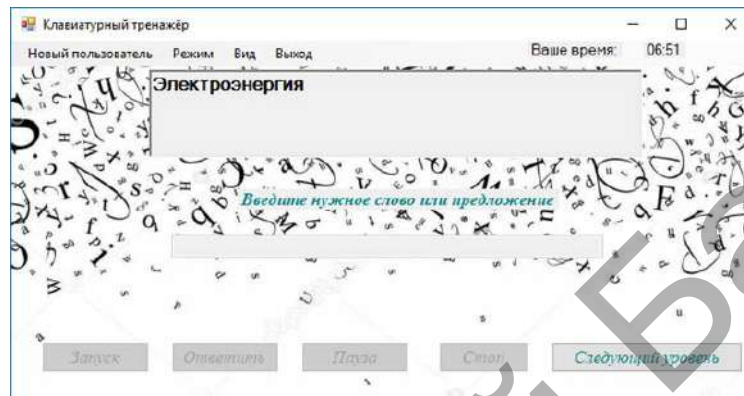


Рисунок 2 — Вид главной формы данными

Для того, чтобы начать работать на клавиатурном тренажёре, пользователь должен выбрать один из трёх режимов: «Лёгкий», «Средний», либо «Сложный», или нажать кнопку «Запуск», в таком случае автоматически будет выбран режим «Лёгкий». Лёгкий режим представляет собой проверку на то, как пользователь ориентируется на клавиатуре. В данном режиме предусмотрены буквы разных регистров и некоторые знаки. «Средний» режим усложняет задачу, так как теперь нужно вводить слова. «Тяжёлый» режим предоставляет возможность написания предложений. Механика проверки ведённого текста во всех режимах одинакова. В зависимости от режима, в компоненту richTextbox, которая находится на главной форме, загружается буква, символ, слово или предложение, которое и нужно ввести. Ввод осуществляется в компоненту textbox. Далее эта строка считывается и сравнивается со строкой из компонента richTextbox. Следует заметить, что одни слова начинаются с прописной буквы, а другие с строчной. Если пользователь введёт букву не того размера, то программа не зачтёт это как правильный ответ. Для проверки внимания, в середине некоторых слов также могут меняться прописные и строчные буквы. После нажатия кнопки «Стоп», или после того, как закончатся слова, необходимо нажать кнопку «Новый пользователь», для создания нового пользователя, или «Следующий уровень», если вы желаете перейти к следующему режиму. Так же можно напрямую выбрать режим, с которого вы хотите продолжить с помощью вкладки «Режим».

Результаты прохождения программы сохраняются в текстовом документе «Members», который мы можем увидеть на рисунке 3. Кроме имени пользователя, мы увидим время, за которое он справился, а также количество верно ведённых им букв, слов или предложений.

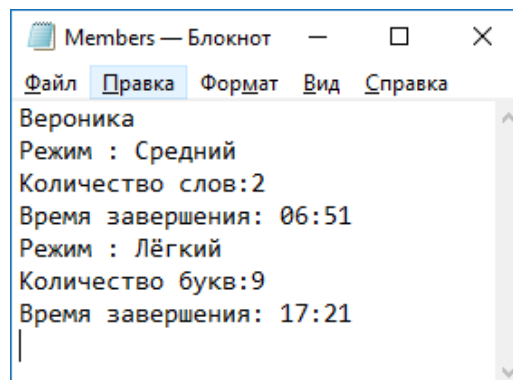


Рисунок 3 — Файл результатов

Заключение. Использование клавиатурного тренажёра позволяет усовершенствовать свои навыки набора текста, а также увеличить скорость работы с текстом.

Список цитируемых источников

1. Клавиатурный тренажёр [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_клавиатурных_тренажёров. — Дата доступа: 20.02.2019

УДК 621.37

П. Н. Трубенко, А. В. Михеев, А. Л. Полюх

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО 3D-ДИСПЛЕЯ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА AVR ATMEGA

Введение. Компьютерный экран плоский. Поэтому создать на нём реалистичную трёхмерную картинку без технологических трюков или специальных устройств невозможно - ведь дисплей даёт картинку, которую оба глаза видят одинаково. Для трёхмерного восприятия оба глаза должны смотреть на объект под немного разными углами. То есть трюк заключается в том, чтобы каждый глаз получил свою картинку, не смотря на то, что зритель будет смотреть на одну и ту же поверхность.

Микроконтроллер — это специальная микросхема, предназначенная для управления различными электронными устройствами.

Идея создания микроконтроллера заключается в объединении процессора, памяти, программно-запоминающего устройства и периферии внутри одного корпуса, внешне похожего на обычную микросхему.

Микроконтроллер характеризуется большим числом параметров, поскольку он одновременно является сложным программно-управляемым устройством и электронным прибором (микросхемой). Приставка "микро" в названии микроконтроллера означает, что выполняется он по микроэлектронной технологии [1].

В ходе работы микроконтроллер считывает команды из памяти или порта ввода и исполняет их. Что означает каждая команда, определяется системой команд микроконтроллера. Система команд заложена в архитектуре микроконтроллера и выполнение кода команды выражается в проведении внутренними элементами микросхемы определенных микроопераций. Микроконтроллеры позволяют гибко управлять различными электронными и электрическими устройствами.

Основная часть. Группа студентов кружка научно-технического творчества «Электроник» направили усилия своей исследовательской работы на создание интеллектуального, гибко программируемого встраиваемого контроллера для управления простыми одиночными устройствами или их небольшими группами, например, линейкой светодиодов или группой электроприводов.

Для реализации управляющей системы выбрали микроконтроллеры семейства AVR ATmega, так как они обладают богатым набором периферийных устройств, гибким и эффективным набором команд Ассемблера, и достаточными для наших целей параметрами быстродействия, объёма памяти и энергопотребления.

Микроконтроллеры семейства AVR Atmega разработанные компанией Atmel в настоящее время обладают достаточно хорошим соотношением стоимости, производительности и других качеств, что позволяет использовать их даже в студенческих проектах.

Одним из преимуществ МК AVR является хорошо продуманный язык ассемблера и гибкая система адресации регистров и памяти, что позволяет получать эффективный код и высокую производительность даже при относительно небольшой тактовой частоте [2].

При этом микроконтроллеры AVR имеют небольшое собственное энергопотребление, что позволяет использовать их в автономных системах, и большой набор встроенных периферийных устройств, которые позволяют эффективно управлять сложными техническими системами.

Устройство представляет собой вращающуюся линейку с несколькими десятками (до 100) светодиодов, при быстром вращении и переменном зажигании которых формируется воспринимаемое глазом непрерывное изображение, в пределах виртуального светового дисплея в виде светящегося диска.

Заключение. Отличием нашего проекта от известных прототипов являются некоторые детали реализации, которые позволяют получить достаточно высокое разрешение и скорость обновления изображения, даже при меньшей производительности микроконтроллера. Это позволяет получить очень высокую частоту зажигания светодиодов (порядка мегагерц), но ограничивает максимальное число светодиодов в пределах 20-30.

Список цитируемых источников

1. КиберЛенинка [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebno-eksperimentalnyy-vychislitelnyy-klastor-ch-1-instrumentariy-i-vozmozhnosti>. — Дата доступа: 05.03.2019.

2. Морозов, М. П. Физические основы микроэлектроники : конспект лекций / М. П. Морозов. — Рыбинск : РГАТУ им. Соловьёва, 2001. — 82 с.