

Заключение. Во время выполнения данного исследования:

1. Были изучены и применены при разработке приложения алгоритмы создания динамических объектов.
2. Были изучены функции, которые являются свойствами динамически созданных объектов.
3. Был осуществлен визуальный подход к программированию в среде C++Builder 10 Seattle.
4. Была спроектирована и реализована программа, удовлетворяющая поставленной задаче реализации логической игры.

Список цитируемых источников

1. Колмыкова, Е. А. Информатика : учеб. пособие для студентов учреждений СПО / Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. — 12-е изд., стер.— М. : Академия, 2014. — 413 с.

УДК 004.35

А. В. Корсак, Е. Г. Шапович

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

МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫЙ РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Введение. Во всех современных компьютерах используется система охлаждения. Система охлаждения компьютера — это набор средств для отвода тепла от нагревающихся в процессе работы компьютерных компонентов.

Системы охлаждения делят на две группы: пассивные и активные [1].

К пассивным относят радиаторы, принцип их работы основан на непосредственной передаче тепла от нагревающегося компонента за счёт теплопроводности материала или с помощью тепловых трубок.

К активным относят вентиляторы, которые обдувают части компьютера. Совокупность вентилятора и радиатора называют кулером. Преимущественно они устанавливаются на центральный и графический процессоры.

Основная часть. В данном исследовании основной задачей ставилась разработка микроконтроллерного регулятора скорости вращения вентилятора компьютера, в зависимости от температуры.

Для разработки устройства использовался микроконтроллер фирмы ATMEL, семейства AVR, ATmega8 [2]. Выбор был сделан в пользу данного микроконтроллера, так как устройство должно производить некоторые вычисления и проверки, а также передавать и принимать данные с датчика тепла. Микроконтроллер ATmega8 имеет внутрисистемную самопрограммируемую FLASH-память, размер которой составляет 8 Кбайт, что достаточно для размещения прошивки.

Все микроконтроллеры AVR построены по так называемой Гарвардской архитектуре, то есть использована раздельная адресация памяти программ и памяти данных. Преимущества этой архитектуры заключаются в повышенном быстродействии, например ATmega выполняет одну инструкцию за один тактовый импульс, то есть при частоте 16 МГц микроконтроллер выполняет 16 миллионов операций в секунду.

Для разработки прошивки микроконтроллера использовалась программа CodeVisionAVRCCCompiler, а симуляция проводилась с использованием программы Proteus.

Для разработки схемы устройства (рисунок 1) использовались следующие элементы:

- 1) микроконтроллер ATmega8;
- 2) драйвер L293D и двигатель;
- 3) датчик температуры DS18B20;
- 4) ЖК дисплей.

Разработанное устройство позволяет изменять обороты кулера в зависимости от результата измерения температуры на датчике. При запуске устройства считываются данные температуры и в зависимости от них устанавливаются обороты на кулере.

В устройстве на ЖК дисплее отображаются показания датчика температуры и скорость вращения в проценте от максимальной скорости:

1. Если температура ≤ 25 °C скорость устанавливается в размере 20 % от максимальной.
2. Если температура находится в диапазоне (25 °C, 35 °C) скорость устанавливается в размере 35 % от максимальной.
3. Если температура находится в диапазоне (35 °C, 45 °C) скорость устанавливается в размере 50 % от максимальной.

4. Если температура находится в диапазоне (45 °С, 55 °С) скорость устанавливается в размере 70 % от максимальной.

5. Если температура > 55 °С, устанавливается полная максимальная скорость вращения.

На рисунке 2 показана симуляция работы устройства.

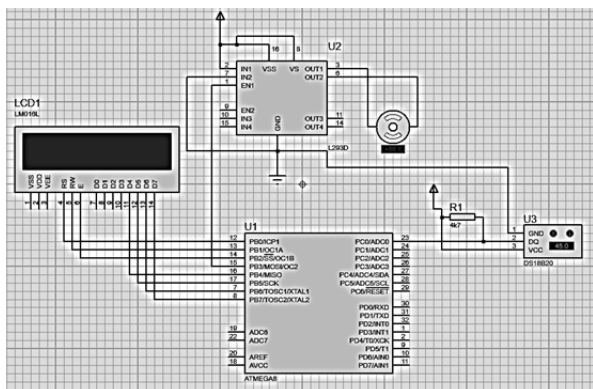


Рисунок 1 — Принципиальная схема устройства

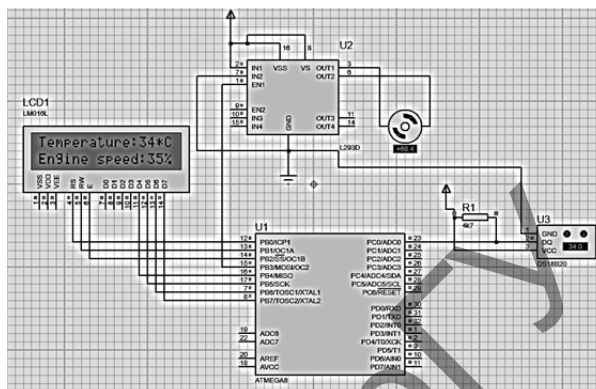


Рисунок 2 — Пример работы устройства

Заключение. В результате исследования был разработан микроконтроллерный регулятор скорости вращения вентилятора ПК, в зависимости от температуры. Данная система может быть применена в компьютере для охлаждения важных частей, а также в других устройствах, где требуется регулирование скорости вращения кулера в зависимости от температуры.

Список цитируемых источников

1. Компьютерная грамотность для начинающих [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.pc-school.ru/sistema-oxlazhdeniya-kompyutera/>. — Дата доступа : 29.04.2020.

2. Баранов, В. Н. Применение микроконтроллеров AVR / В. Н. Баранов. — М. : Издат. дом «Додэка-XXI», 2004. — 288 с.

УДК 612.461.11

П. П. Люцко, О. Д. Кравчук

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

СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ РЕАКЦИИ

Введение. Технологии развиваются с огромной скоростью. Сегодня современный мир состоит из массы разнообразных гаджетов, среди которых сотовые телефоны, планшеты, компьютеры. Кто-то использует их для общения, но также их используют для игр. Большинство людей увлечены компьютерными играми и играют в них целыми днями и ночами. Для одних игры — это виртуальное путешествие, отдых, разрядка, для других — увлечение, хобби, для третьих — настоящая профессия. Виртуальный мир прочно вошел в нашу жизнь, а компьютерные игры неотъемлемая часть этого мира.

Целью исследования является создание игрового приложения, развивающего реакцию и скорость «Волки и зайцы». Объектом исследования выступает классический язык для создания игр C++. Предметом исследования выступают игровые приложения.

Основная часть. Игры на развитие реакции на первый взгляд могут показаться чересчур простыми. На самом деле в игровых приложениях на реакцию тренируются многие отделы головного мозга. Весь процесс реагирования содержит в себе три этапа:

- 1) поступление к коре головного мозга нервного импульса, который был вызван раздражением и воспринят рецепторами;
- 2) переработка поступивших импульсов и формирование реакции;
- 3) передача сигнала мышцам для ответного действия и непосредственно их работа [1].

Скорость реакции особенно проявляется в игровых видах спорта, а также важна там, где необходимо быстро принимать решения.