Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

на тему

СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР

Выполнил Шухова А.С.

Проверил Байрак С.А.

МИНСК 2019

ВВЕДЕНИЕ

Темой данного курсового проекта является проектирование системы для проведения интеллектуальных игр. Данное устройство используется для проведения тренировок и чемпионатов по таким интеллектуальным играм, как «Брейн-ринг», «Эрудит-квартер» и «Тройка». Его задача – достоверно определить, кто из игроков изъявил желание отвечать раньше других.

Так как сами игры относительно молодые и не слишком распространённые, системы для их проведения имеются не во всех учреждениях образования, в которых они действительно необходимы. Ввиду этого до сих пор используется неоднозначный метод определения отвечающего «по хлопку», вызывающий множество споров среди игроков и наблюдающих.

Среди систем, с которыми довелось столкнуться автору, были системы со следующими недостатками, выявленными в ходе эксплуатирования:

1. залипание кнопок;
2. переменное функционирование отдельных светодиодов;
3. громоздкость;
4. дороговизна.

Таким образом, выявлен ряд требований, которым должна соответствовать проектируемая система: стабильная работоспособность, портативность, доступная цена.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Для решения задачи данного курсового проекта необходимо в первую очередь составить требования к проектируемой системе, исходя из правил интеллектуальных игр, опыта использования подобных систем как профессиональными игроками, так и любителями.

В источниках [1], [2] и [3] рассмотрены соответственно правила игр «Брейн-ринг», «Эрудит-квартет» и «Тройка». Выявлен примерный алгоритм работы системы и главное требование: она должна однозначно определять того играка, чей приоритет при ответе выше всех других игроков, и каким-то образом отображать эту информацию для ведущего.

Для отображения приоритета выбраны светодиоды. Взаимодействие игроков со станцией ведущего будет реализовано посредством кнопок.

В источниках [4] и [5] приведена информация об опыте использования различных брейн-систем тренерами и игроками интеллектуальных игр.

Важным элементом проекта является микроконтроллер Atmel ATmega328P. Спецификация данного микроконтроллера [7] содержит подробное описание работы с МК. Рассмотрены входы и выхода микроконтроллера, аналого-цифровой преобразователь (АЦП).