

Научно-исследовательская работа

По информатике

ИГРА КОСМОЛЁТ

Выполнил(а):

Шуйков Александр

Сергеевич учащий(ая)ся

7И класса

ГБОУ Школа № 444, Россия, г. Москва

Руководитель:

Вербов Е.Н. , ГБОУ Школа № 444, Россия, г. Москва

Введение

Микроконтроллер – микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами.

Типичный микроконтроллер сочетает на одном кристалле функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ и (или) ПЗУ. По сути, это однокристалльный компьютер, способный выполнять относительно простые задачи.

Отличается от микропроцессора интегрированными в микросхему устройствами ввода-вывода, таймерами и другими периферийными устройствами. Использование в современном микроконтроллере достаточного мощного вычислительного устройства с широкими возможностями, построенного на одной микросхеме вместо целого набора, значительно снижает размеры, энергопотребление и стоимость построенных на его базе устройств.

Используются в управлении различными устройствами и их отдельными блоками:

1. В вычислительной технике: материнские платы, контроллеры дисководов жестких и гибких дисков, CD и DVD, калькуляторах;
2. Электронике и разнообразных устройствах бытовой техники, в которой используется электронные системы управления — стиральных машинах, микроволновых печах, посудомоечных машинах, телефонах и современных приборах, различных роботах, системах «умный дом», и др.

В промышленности:

1. Устройства промышленной автоматики — от программируемого реле и встраиваемых систем до ПЛК,
2. Систем управления станками

Основная часть

Я решил сделать игру, управляемую через плату Arduino. В игре будет три движущихся объекта: два космолёта и снаряд. Вообще объекты могут быть любыми, но тема космоса довольно интересна, поэтому я сделал космолёты первыми двумя объектами.

Одним космолётом мы управляем при помощи двух кнопок и потенциометра. Потенциометром мы регулируем скорость космолёта. Остановить космолёт можно только поставив нулевую скорость. Кнопками мы поворачиваем космолёт.

Второй космолёт (будем называть его «вражеским») подлетает к первому на достаточное расстояние и стреляет третьим объектом: снарядом. Если слишком близко подлететь к вражескому космолёту, то он отлетит. Врезавшись в него или в его снаряд, игра оканчивается.

Снаряды вылетают из вражеского космолёта с погрешностью: один может лететь чуть правее или чуть левее другого. За каждый снаряд, не попавший в управляемый космолёт, мы получаем очки.

Заключение

Я сделал игру, основанную на Arduino, и планирую дальше её развивать. В будущих проектах я хочу попробовать программировать на других платах через C++.

Список литературы:

1. Википедия

[<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80>]