

Игра “кости” на платформе Arduino

Кизянов Антон Олегович

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье описан процесс создания простой игры на Arduino и LCD панели. Для создания используется плата Arduino, LCD панель и кнопка. Игра называется кости, при нажатии на кнопку на дисплее появляются 2 случайных числа имитирующих бросок костей.

Ключевые слова: Arduino, LCD панель

Dice game on the Arduino platform

Kizyanov Anton Olegovich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

student

Abstract

This article will guide you through the process of creating a simple Arduino and LCD panel game. Used to create the Arduino board, LCD panel and button. The game is called dice, when you press the button, 2 random numbers appear on the display that simulate the roll of the dice.

Keywords: Arduino, LCD panel

Модули LCD широко используются в большинстве встраиваемых проектов, потому что это низкая цена, доступность и удобство программирования. Большинство людей сталкиваются с этими дисплеями в повседневной жизни, от калькуляторов до телевизоров.

Цель исследования – создать простую игру «кости» с использованием LCD дисплея на базе платы Arduino.

Ранее этим вопросом интересовались С.Н. Шайланов, А.И. Насырова развивали тему «Разработка детской развивающей игры "проведи линию" на arduino nano» [1] в которой приводится описание развивающей электрифицированной игры «Проведи линию». Приводится порядок разработки, изготовления и налаживания. В конструкции игры применена платформа Arduino Nano. П.Е. Некрасов с темой «Игра "перетягивание каната" на основе arduino uno» [2], а подробнее про это концепцию, основанную на применении игровых механик, методов, принципов и приемов к неигровым видам деятельности, таким, к примеру, как подбор персонала, образование или пропаганда здорового образа жизни. Например, с помощью моей игры показать учащимся 5-7 классов как интересна физика

в совокупности с информатикой. Ю.А. Чиркин опубликовал статью «Использование микроконтроллера arduino при реализации игровой технологии в условиях введения ФГОС ООО» [3] рассказал про программу контролирующую работу 2 кнопок команд и кнопки ведущего. Если сигнал с кнопки ведущего не поступил, то нажатие на кнопку команды вызовет звуковой сигнал «фальстарт», при поступлении сигнала с кнопки ведущего нажатие на кнопку команды приводит к появлению на экране графической индикации о готовности команды к ответу и звукового сигнала. Кнопка второй команды при этом блокируется, позволяя однозначно выявить лидера в соревновании.

Для этого потребуется:

- Плата Arduino;
- Соединительные провода;
- LCD Дисплей;
- Переменный резистор на 1 кОм;
- Кнопка.

Схема подключения представлена на рисунке 1.

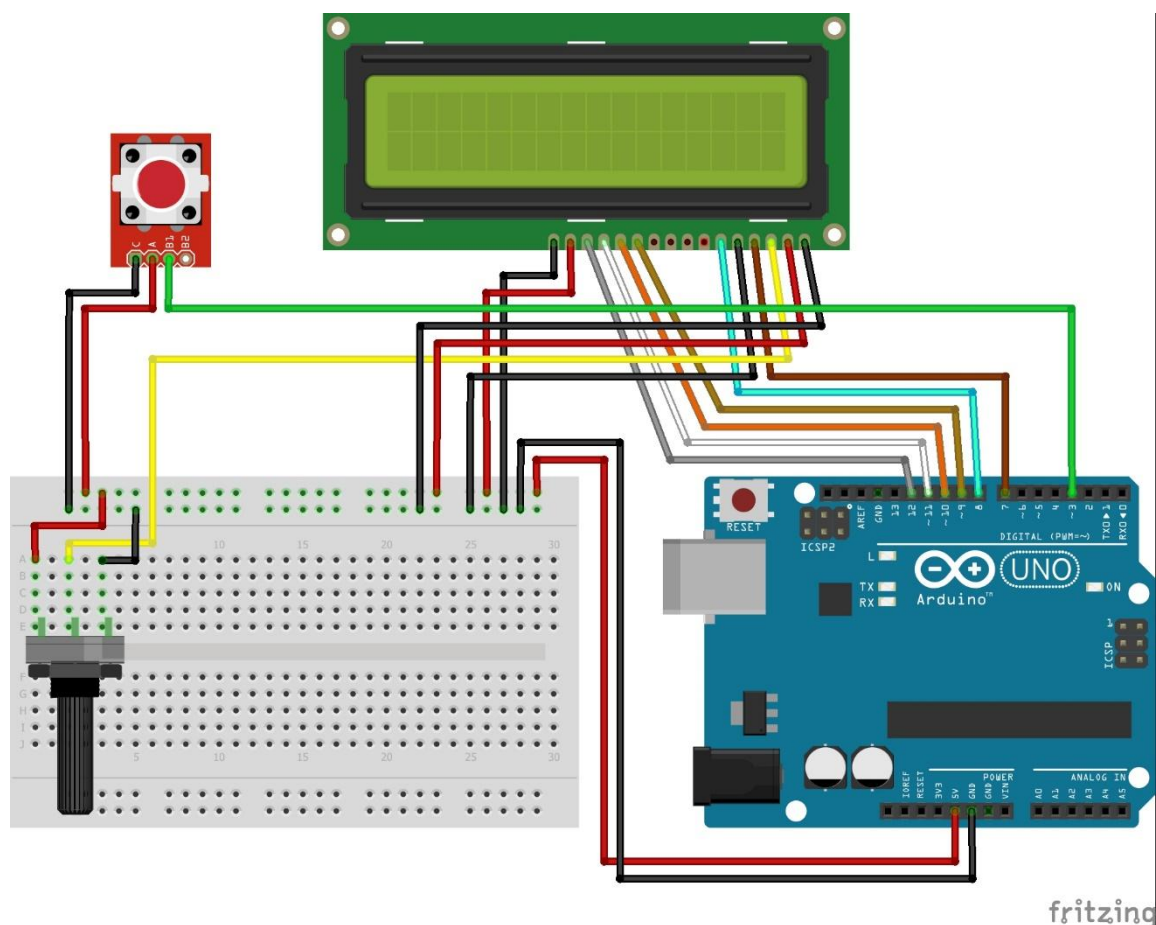


Рис. 1 Схема подключения к плате Arduino

```
#include <LiquidCrystal.h>
long rNumber;
int LedPin = 13;
int ShockPin = 2;
int value;
LiquidCrystal display(7, 8, 9, 10, 11, 12 );
byte customChar[] = {
  B00000,  B00000,  B11111,  B11001,
  B10101,  B10011,  B11111,  B00000
};
void setup()
{
  display.begin(16, 2);
  display.createChar(0, customChar);
  display.home();
  pinMode(LedPin, OUTPUT);
  randomSeed(analogRead(0));
  pinMode(ShockPin, INPUT);
  display.write(byte( 0 ));
  display.show("Digital dice");
  display.write(byte( 0 ));
  dly(1000);
}

void loop()
{
  value = digitalRead(ShockPin);
  if (value == LOW)
  {
    display.clr();
    display.show("Rolling dice...");
    dly(4000);
    display.clr();
    display.setCursor(0, 0);
    rNumber = random(1,7);
    display.show("Dice 1 = ");
    display.show(rNumber);
    display.setCursor(0, 1);
    rNumber = random(1,7);
    display.show("Dice 2 = ");
    display.show(rNumber);
  }
  dly(150);
}
```

Результат работы можно увидеть на рисунке 2 и 3.

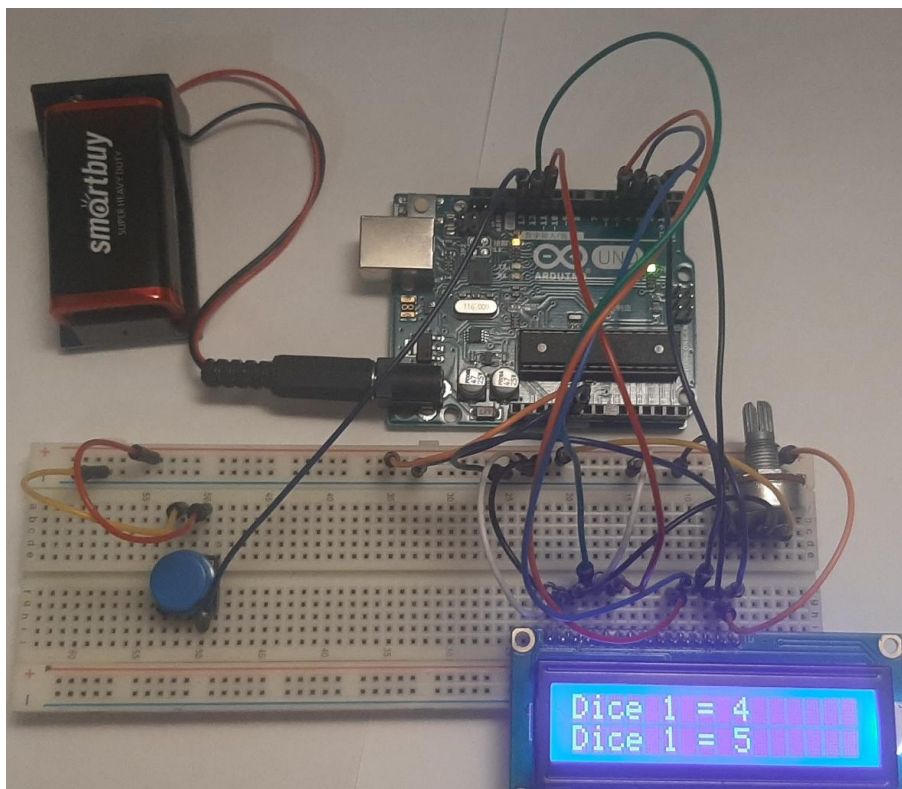


Рис. 2 Схема в собранном состоянии

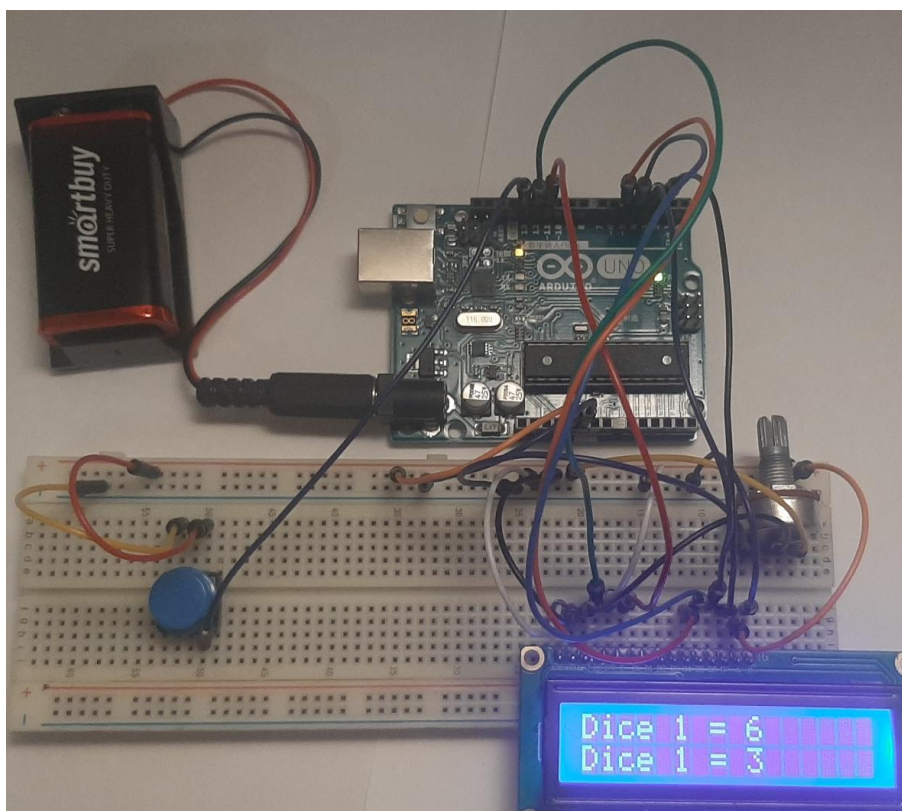


Рис. 3 Схема после нажатия кнопки

Вывод

Результатом статьи стала простенькая игра с минимальным возможным количеством компонент позволяющая разобраться с одной

стороны в создания простых игр, а с другой стороны работе LCD панелей. Так как все LCD панели однотипны и отличаются только размерностью и цветом, то на примере данной можно разобраться в работе больших панелей.

Библиографический список

1. Шайланов С.Н., Насырова А.И. Разработка детской развивающей игры "проведи линию" на arduino nano // В сборнике: Актуальные вопросы преподавания технических дисциплин материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. 2017. С. 129-133. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29977693> (Дата обращения: 30.08.2020)
2. Некрасов П.Е. Игра "перетягивание каната" на основе arduino uno // В сборнике: РоботоБУМ - Будущее Умных Машин Сборник материалов участников Всероссийской научно-практической конференции обучающихся. 2017. С. 52-61. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35036141> (Дата обращения: 30.08.2020)
3. Чиркин Ю.А. Использование микроконтроллера arduino при реализации игровой технологии в условиях введения ФГОС ООО // В сборнике: Информатика: проблемы, методология, технологии Материалы XVI Международной научно-методической конференции. Под редакцией Крыловецкого А.А.. 2016. С. 822-824. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26611915> (Дата обращения: 30.08.2020)