

[1] – “В Казахстане 45 тысяч человек больны эпилепсией”, http://pharmnews.kz/ru/news/v-kazahstane-45-tysyach-chelovek-bolny-epilepsiey_14899

[2] – “Неизлечимая форма эпилепсии наблюдается у 4-8% взрослого населения Казахстана”, <https://www.zakon.kz/4908956-neizlechimaya-forma-epilepsii.html>

[3] – “Частота эпилепсии в различных регионах Республики Казахстан”, Журнал Алматинского государственного института усовершенствования врачей.

[4] – “Судорожные припадки”, <https://www.msmanuals.com/ru/профессиональный/неврологические-расстройства/судорожные-припадки/судорожные-припадки>

Асенова А.А.

студент 3 курса, Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова

Самойлова И.А.

ст.преподаватель, Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова

СВЕТОДИОДНЫЙ КУБ НА БАЗЕ ARDUINO NANO

В настоящее время тема программирования набирает огромную популярность, все больше студентов идут учиться на программистов-разработчиков. Arduino - аппаратная вычислительная платформа, состоящая из двух основных компонентов: плата ввода-вывода и среда разработки на языке Processing/Wiring. Arduino удобна для разработки электронных устройств как для новичков, так и для профессионалов. Эта платформа пользуется огромной популярностью во всем мире из-за простого языка программирования, открытой архитектуры и программного кода. Особенность данной платформы является то что она программируется без использования программаторов через USB.

С помощью Arduino компьютер может выйти за рамки виртуального мира в физический, благодаря множеству датчиков которые можно подключить к плате. Датчики могут получать инфор-

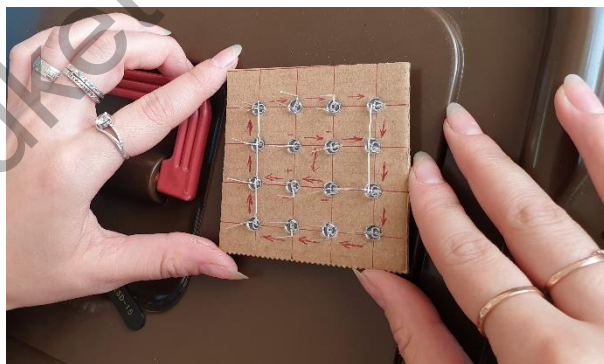
мацию об окружающей среде, а также управлять различными исполнительными устройствами. Интегрированная среда разработки Arduino - это кроссплатформенное приложение на Java, включающая в себя редактор кода, компилятор и модуль передачи прошивки в плату. Язык программирования, используемый для Arduino очень похож на C++, дополненный некоторыми библиотеками.

Предметом исследования работы являются возможности среды программирования платформы Arduino и создание светодиодного куба 4x4x4.

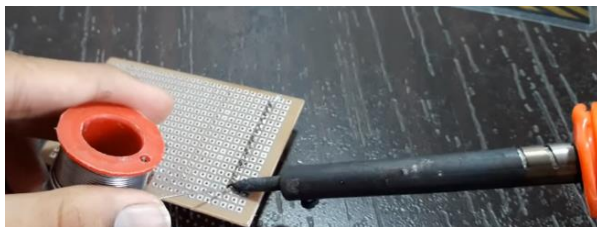
Для реализации данного проекта необходимы следующие комплектующие:

- Arduino Nano
- Светодиоды — 64 шт.
- Резисторы 100 Ом — 4 шт.
- Провода папа-папа
- Макетная плата
- Контактная панель (мама) на 30 пинов

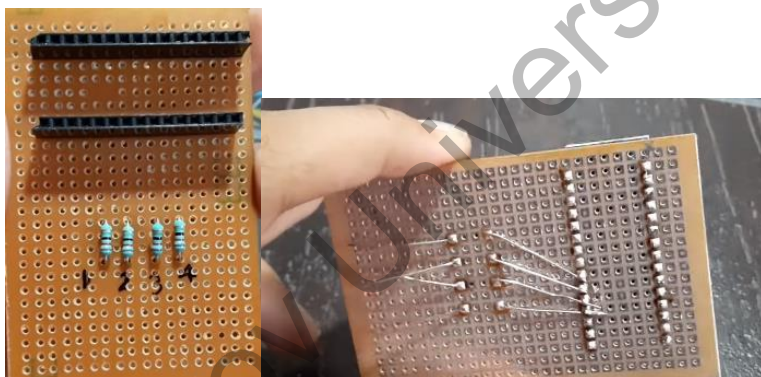
Куб размером 4x4x4 создан из 64 светодиодов. У светодиодов в вертикальных колонках общий анод (+), у светодиодов в горизонтальных плоскостях общий катод (-). Каждый слой - это изображение из 4x4=16 точек (светодиодов) и если мы будем быстро переключать слои, то мы получим 4x4x4 3D куб.



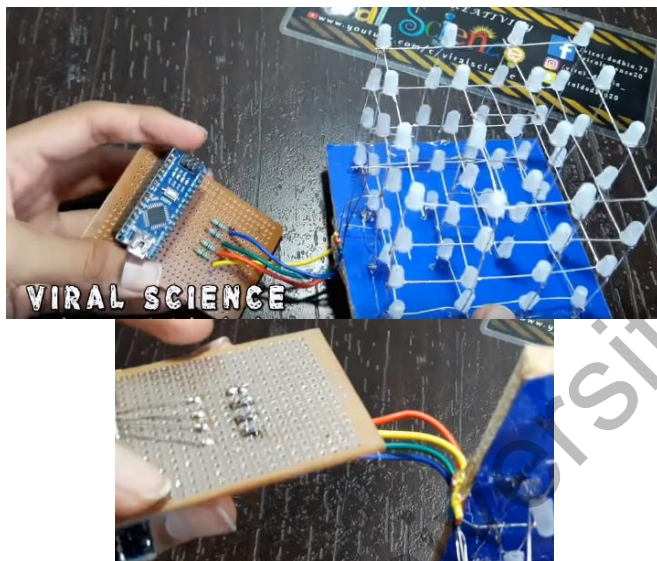
Пайка контактной панели к монтажной плате изображена на следующем рисунке:



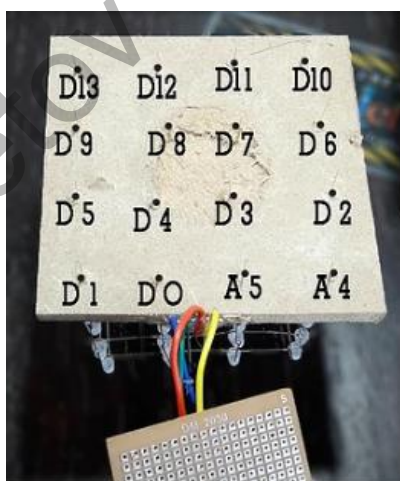
4 резистора (100 Ом) необходимо припаять к монтажной плате и к выходам A0, A1, A2, A3



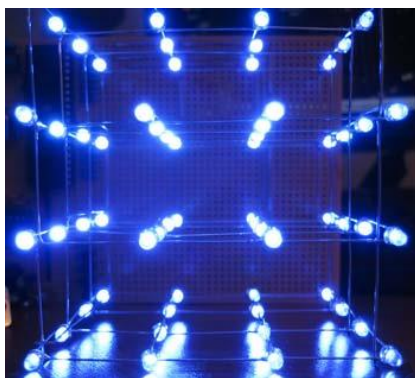
Необходимо соединить аноды светодиодного куба и резисторы, припаяв их согласно схеме (L1, L2, L3, L4 – уровни куба):



Далее соединили катоды куба и плату согласно следующей схеме:



И последний шаг, это загрузка скетча в Arduino Nano и получили светящийся светодиодный куб размером 4x4x4.



При создании данного проекта удалось закрепить практические навыки использования программирования на плате Arduino Nano и теоретические знания. Так же удалось создать светодиодный куб на базе Arduino.

Использованные источники:

1. Дж. Блум. Изучаем Arduino. Инструменты и методы технического волшебства. Издательство: BHV, 2022 г., 544 страницы
2. В.А. Петин. Новые возможности Arduino, ESP, Raspberry Pi в проектах IoT. Издательство: BHV, 2022 г., 320 страниц
3. В.А. Петин. Проекты с использованием контроллера Arduino. Издательство: BHV, 2021 г., 560 страниц

*Асылбек Н., Калыкберген М.
2 курс студенттері, академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды университеті
аға оқытушы Турмуратова Д.А., оқытушы Сейтжан Н.С.
академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

РОБОТ-АНТИСЕПТИК

Робототехника (от робот и техника; англ. robotics роботика, роботехника) — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства.