

## Подсекция 1.2 Современные проблемы электроники и инфокоммуникационных технологий

УДК 621.382

### УМНАЯ ТРОСТЬ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ НА ОСНОВЕ ARDUINO

Зейнолла У., Жалил Ж.

[kuttybek.azhar@mail.ru](mailto:kuttybek.azhar@mail.ru)

Студенты кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» ЕНУ им.

Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – А.А. Құттыбек

По оценкам всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывается 39 миллионов слепых людей и 246 миллионов слабовидящих.

Одной из самых серьёзных трудностей для этих людей является безопасное самостоятельное передвижение. Независимая мобильность является важным фактором, гарантирующим, что эта группа населения может выполнять простые ежедневные задачи, не завися от других. Для повышения мобильности людей с дефектами зрения существует ряд приспособлений и методов.

В этой статье мы рассмотрим "умную" трость для слабовидящих (слепых) людей на основе платы Arduino, которая будет более функциональна чем обычная трость.

Наша умная трость будет включать в себя ультразвуковой датчик для определения расстояния до препятствия, gps-приемник для определения местоположение, gsm-модем для отправки сообщения.

Необходимые компоненты:

- Плата Arduino Mega
- Ультразвуковой датчик HC-SR04
- Резисторы
- Конденсаторы
- Кнопка
- Перфорированная плата
- Набор для пайки
- Батарейка на 9В
- Gsm-модем SIM900
- GPS-приемник NEO-6mv3
- Зуммер.

Работа схемы. Для проекта нашей умной трости необходимо собрать небольшую схему. Схема будет монтироваться на трости для слабовидящего человека.

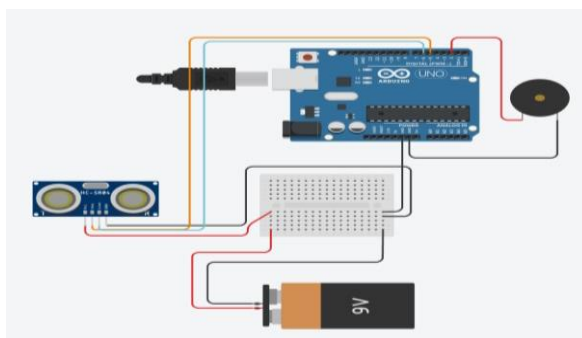


Рисунок 1 - Схема умного троста

На этой схеме плата Arduino Mega используется для управления всеми процессами. Вся схема запитывается от батарейки на 9 В. Ультразвуковой датчик запитывается от 5V, а его

контакты trigger и Echo подключены к контактам 5 и 6 платы Arduino. Зуммер подключен к контакту 2 платы Arduino. Подключите контакты D7 (Tx) и D8 (Rx) на плате расширения к цифровым выводам 7 и 8 на Arduino. Подключаем общую землю Arduino с компонентами. Вставляем сим-карту, подключаем антенну. Теперь необходимо подключить, выводы Tx и Rx на NEO-6M подключаем к выводам 3 и 4 на Arduino, так как будем использовать программный последовательный порт для связи. Осталось подключить питание GND к GND и VCC к 5V, схема собрана, теперь надо загрузить программу для работы схемы.

В данной работе нужно протестировать работу проекта.



Рисунок 2 - Реализация умного тростя на основе Arduino

Удостоверившись в том, что все необходимые соединения в схеме сделаны, и программа успешно загружена в плату Arduino, подаем питание на схему с помощью батареек 9 В и после этого мы должны уже начать наблюдать результаты работы проекта.

Взяв трость в руки можем пройтись. Если трость увидит препятствие он подаст звуковой сигнал, исходящий от зуммера. Если все нормально, то сигнал зуммера звучать не будет. Когда мы нажмем на кнопку, трость передаст сообщение с местоположением, на указанный номер в программе.

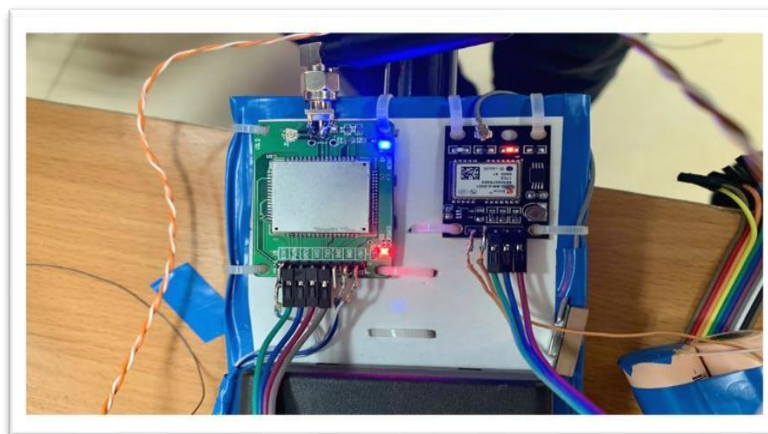


Рисунок 3 - Проверка собранной схемы

Выше указанной рисунке 3 мы видим, что проходят сигнал через платформу Arduino. В данной работе была изучены основные проблемы при передвижении, с которыми сталкиваются люди с дефектами зрения. Рассмотрены различные решения повышающие мобильность этих людей, а так же были перечислены положительные и отрицательные стороны каждого из рассмотренных решений. Ещё было рассмотрено нынешнее состояние отрасли занимающейся разработкой «умных» приборов для слабовидящих. Исходя из проведённого анализа были составлены руководящие принципы проектирования умной трости

### Список использованной литературы

1. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino – М.: РФ, 2020.
2. Электротехника: Учебник / Под ред. Бутырина П.А. - М.: Academia, 2018. – 187 с.
3. Электротехника и электроника: иллюстрированное учебное пособие / Под ред. Бутырина П.А.. - М.: Academia, 2018. - 892 с.
4. Электротехника и электроника / Под ред. Петленко Б.И. - М.:Academia, 2017. – 31с.
5. Электротехника / Под ред. Бутырин П.А.. - М.: Academia, 2016. - 352 с.

ӘОЖ 004.05

## ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА БҰЛТТЫ СЕРВИСТЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

**Жеткербай Асхат Мергенбайұлы**

[askhatzh-9898@mail.ru](mailto:askhatzh-9898@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» мамандығының магистранты,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.И. Мухамедрахимова

Мақалада компьютерлік желілік технологиялардағы бұлтты сервистер сипатталған. Бұлтты технологияның сипаттамалары мен ерекшеліктері көрсетілді. Қазақстан жағдайында бұлтты сервистерді ұйымдастыру зерттеліп, бұлтты стандарттары да көрсетілді.

Бұлтты технология, бұлтты сервистер, ұйымдастыру методологиясы, бұлттық жүйе, бұлтты стандарттар, қолдану модельдері, бұлттық есептеулер, бұлттық қызметтер, сервистер, бұлтты сақтау, ақпараттық технологиялар, желілік технологиялар, ақпараттық құрылым.

«Бұлтты сервистері» инфокоммуникация саласындағы соңғы үдерістердің бірі туралы орыс ғалымы Макаров С.В. пікірлері зерттелді. Ірі ақпараттық-коммуникациялық компаниялардың арасында бұлтты сервистердің жеткіліксіз деңгейде қорғалуы туралы пікір әзірге басым болып келеді, бұл – бұлтты сервистер нарығының төмен қарқынды дамуының негізгі себептерінің бірі болды. Қазір «бұлтты сервистер» – ақпаратты қорғауды қамтамасыз етудің және жадтың тиімді құралы ретінде қолданылатындықтан, бұлттық қызметтер пайдалануда туындаған теріс пікірлерге қарсы бейімделген және дұрыс таңдап алынған стандарттар – осы саланы дамытуға маңызы зор екендігі айқын. Сондықтан, «бұлттық стандарттар» – бұлттық қызметтерді орындаудың жалпы қабылданған тәсілдері туралы келісімдер болып табылады.

Тақырып бойынша зерттелген және талданған мәліметтер бойынша Қазақстандағы бұлтты технология жағдайында ақпараттың алмасу жылдамдығының артуы және оның көптеген түрлерінің пайда болуы бұлтты технологиялардың қарқынды өсуіне ғана емес, жеке тұлғалармен қатар кіші, орта және үлкен корпорациялар мен бизнес фирмасының бұлт технологиялары көптеп қолдануына алып келді.

Мысалы, біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде қазіргі кездегі корпорациялар ақпарат сақтау үшін серверлермен қатар бұлтты сақтауды, компьютерлердің есептеуіш қуатын арттыратын бұлтты есептеу, бұлтты бағдарламамен қамтамасыз ету сервистерімен кеңінен қолдануда. Айта кету керек, бұлтты сақтаудың тек қана жеке мақсатпен пайдаланушылары ғана емес, іскерлік мақсатта қолданатын фирмалар мен компаниялар саны күннен күнге артып келеді [1].

Қазақстандағы көптеген жоғары оқу орындарында Microsoft бағдарламалық өнімдері, атап айтқанда «Windows» операциялық жүйелері және «Microsoft Office» кеңсе пакеттері қолданылады.

Ал Linux операциялық жүйелері мен Libre Office кеңсе жиынтығы аздау қолданылады. Қолданушылардың компьютерлерінің операциялық жүйелері арасынан сәйкес келмеуі қиындықтар тудыруы мүмкін. Осындай жағдайлардың алдын алу үшін шетелдік ғалым