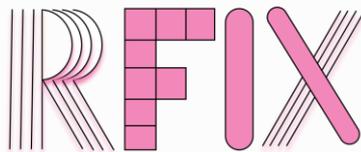




Инженерно-технический проект



Выполнили:

Самозвон София Петровна

Малеванная Рената Борисовна



Руководитель проекта: педагог дополнительного образования
Крылов Олег Николаевич



Back



Next





Н а ш а к о м а н д а

01 Р у к о в о д и т е л ь
Крылов Олег Николаевич



02 И н ж е н е р
Малеванная Рената Борисовна



03 И н ж е н е р
Самозвон София Петровна



Back



Next



Проблемы

- Нехватка тактильного взаимодействия  
- Зависимость от гаджетов и пагубное влияние на зрение
- Малое количество устройств улучшающих качество жизни людей с ограниченными возможностями по зрению
- Ограниченные возможности настольных игр
- Однотипность настольных игр

Актуальность



Развитие мелкой моторики



Отвлечение ребенка от гаджета



Синтез реального и виртуального мира



Возможность разных сюжетов   



Автономность для людей с ограниченными возможностями по зрению

Back



Next



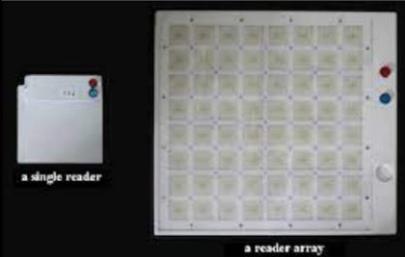
Анализ существующих решений



Крестики-нолики



Интерактивная игра Scrabble



Платформы цифровых настольных игр

Яркие примеры применения RFID-технологий в настольных играх отсутствуют. Аналоги представлены только в виде прототипов, а также имеют наиболее существенный недостаток: отсутствие универсальности

Back



Next



Цель: разработать сюжеты на аппаратной платформе на базе RFID - технологий, воплощенной нами ранее

Задачи:

- Собрать стенд размером 8x8 RFID-модулей;
- Написать скетч для получения данных с микроконтроллеров и передачи текущего состояния поля;
- Создать сервер на хостинге Ru-Center, подключить базу данных, основанную на СУБД MySQL, с помощью веб-приложения;
- Разработать концепцию наших сюжетов;
- Создать таблицы в базе данных, которые будут хранить информацию, используемую для игр, прописать PHP-скрипты, выполняющие MySQL-запросы для развития игровых сюжетов;
- Прописать сценарии реализуемых игр в конструкторе Aimylogic;
- Подключить голосовой помощник.



Back



Next

П л а н р а б о т



Сентябрь,
Октябрь

01

Определение проблемы; постановка целей; продумывание общей концепции; подбор компонентов для сборки проекта; изучение материалов; анализ конкурентов; пайка; сборка поля 8x8; отладка тестирование.

Ноябрь

02

Доработка получения данных в среде Arduino IDE; создание программы для получения данных с 4 микроконтроллеров на главный микроконтроллер и передачи текущего состояния поля с микроконтроллера на веб-сервер

Декабрь

03

Приобретение навыков по разработке веб-сервера, базы данных (PHP, MySQL); обучение работе с инструментами: PHPMYADMIN, WinSCP, Навык Алисы, Aimylogic; проработка концепции сюжетов

Январь,
Февраль

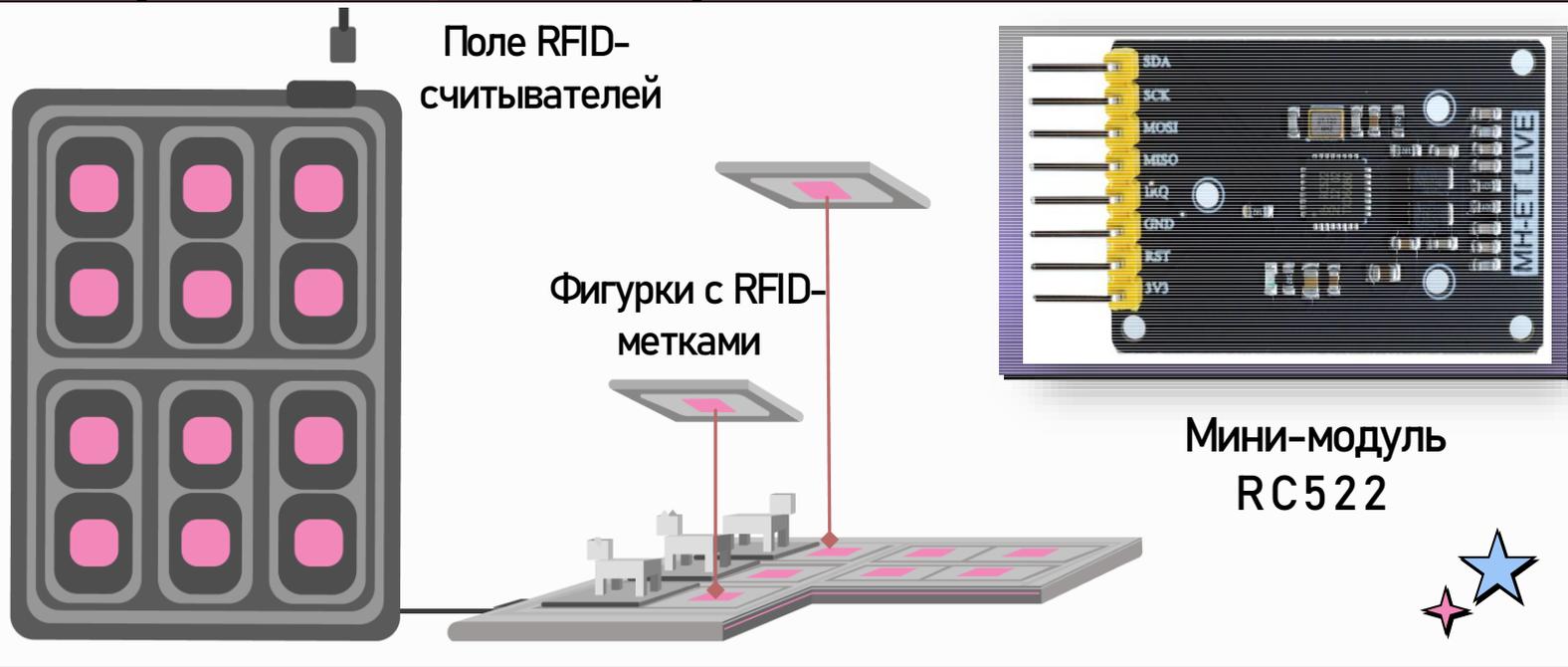
04

Создание сервера на хостинге Ru-Center, подключение базы данных, основанную на СУБД MySQL, с помощью веб-приложения, создание таблиц в базе данных, разработка сценария реализуемых игр в конструкторе Aimylogic, подключение голосовой помощник Алиса

Back

Next

Принцип работы



Back



Next



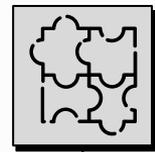
Принцип работы

Веб-сервер

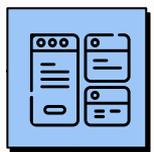
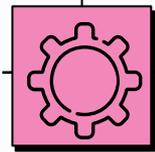
- Ru-Center (хостинг)
- База данных в PHPADMIN
- PHP-скрипты с MYSQL-запросами и командами



Голосовой помощник Алиса



Передача данных о текущем состоянии поля



Извлечение данных в зависимости от выбранного сюжета



RFID-платформа

Aimylogic



Back



Next



https://awesome-project.ru/rfid/?command=GetLetter

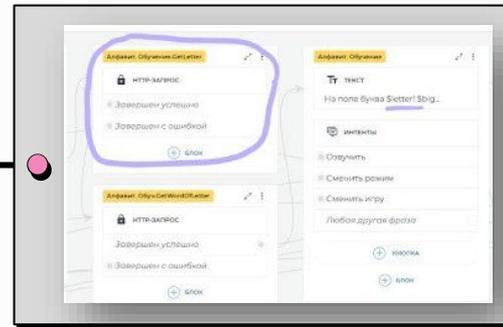
https://awesome-project.ru/test/get.php?&row=1&col=1&id=004

```
mysql_getRow($row, $col, $id) {
    $sql = "SELECT * FROM board WHERE row=$row and col=$col and rfid_uid=$id";
    $result = $conn->query($sql);
    if ($result->num_rows > 0) {
        while($row = $result->fetch_assoc()) {
            $last_letter = $row["name"];
        }
        $res["letter"] = $last_letter;
        $res["error"] = "";
        $res["error_code"] = 0;
    } else {
        $res["error"] = "Не удалось получить данные";
        $res["error_code"] = 1;
    }
}

mysql_set($row, $col, $id, $letter) {
    $sql = "UPDATE board SET name=$letter WHERE row=$row and col=$col";
    $result = $conn->query($sql);
    if ($result->affected_rows > 0) {
        $res["error"] = "";
        $res["error_code"] = 0;
    } else {
        $res["error"] = "Не удалось обновить данные";
        $res["error_code"] = 1;
    }
}
```

```
} else if ($command=="GetLetter") {
    $sql = "SELECT * FROM board,
    marks WHERE board.rfid_uid = marks.rfid";
    $result = $conn->query($sql);

    if ($result->num_rows > 0) {
        // output data of each row
        while($row = $result->fetch_assoc()) {
            $last_letter = $row["name"];
        }
        $res["letter"] = $last_letter;
        $res["error"] = "";
        $res["error_code"] = 0;
    }
}
```

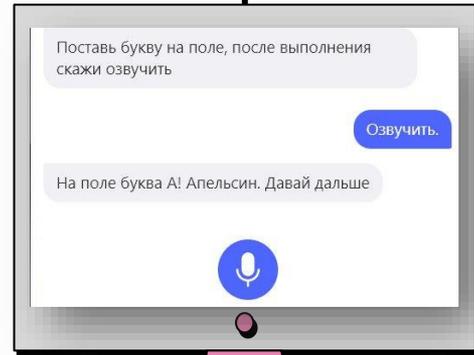
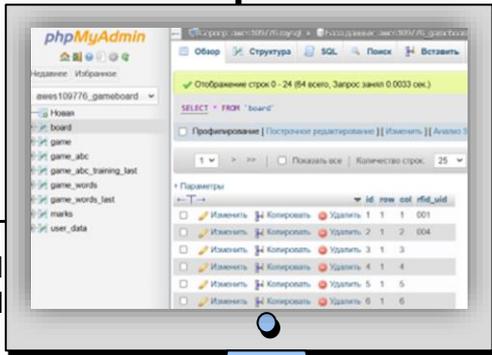


Конструктор Aimylogic обрабатывает HTTP-запросы и извлекает данные



UPDATE board SET rfid_uid='004' WHERE row=1 and col=1

Back



Навык Алисы «RFID-игры»

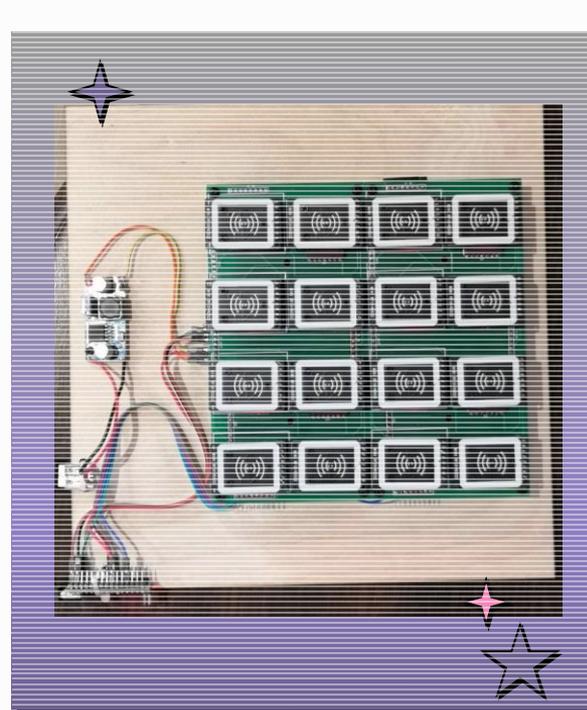
Next



Результаты проделанной ранее работы



Была создана аппаратная платформа, которая представляет собой печатную плату соединяющую 8 RFID-модулей с микроконтроллером.. Так же была изменена библиотека для общения с RFID-модулем через I2C расширитель портов и для получения адреса модуля.



Back



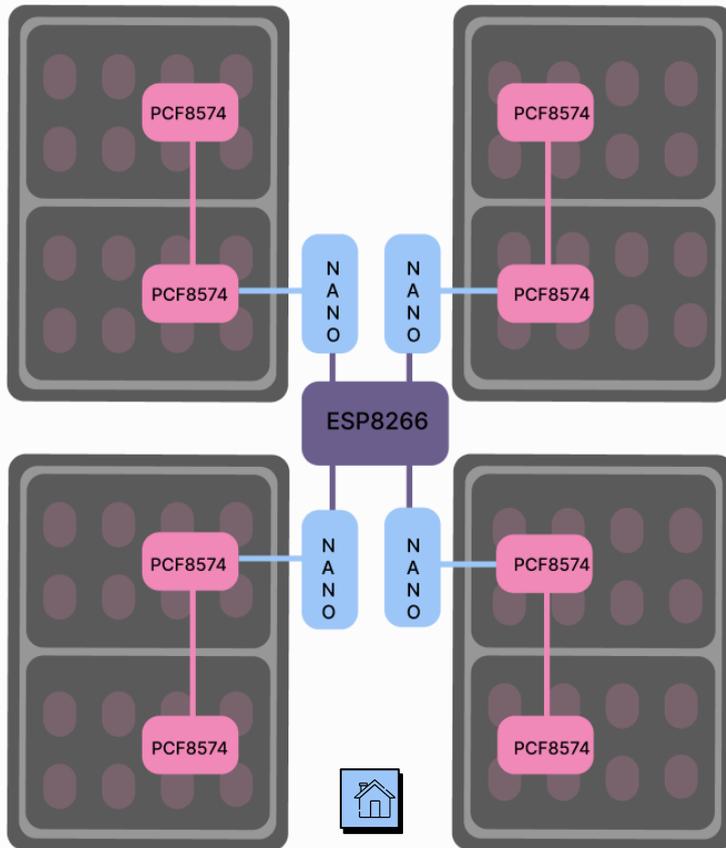
Next

Принцип подключения



ESP8266- главный микроконтроллер, получающий данные с 4 Arduino nano и передающий данные с микроконтроллеров на сервер

Back



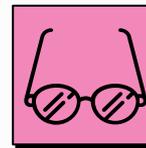
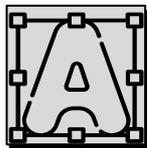
PCF8574-
расширитель портов

Arduino nano-
микроконтроллер,
собирающий данные с
16 RFID- считывателей

Next



К о н ц е п ц и я с ю ж е т о в ✨



а л ф а в и т

Обучение: ты ставишь
букву, я ее называю;

Практика: я называю
букву, ты ее ставишь

с л о в а

Я называю слово, ты
его собираешь

ш р и ф т
Б р а й л я

Совмещает сценарии
сюжета «алфавит» и
«слова», однако на шрифте
Брайля

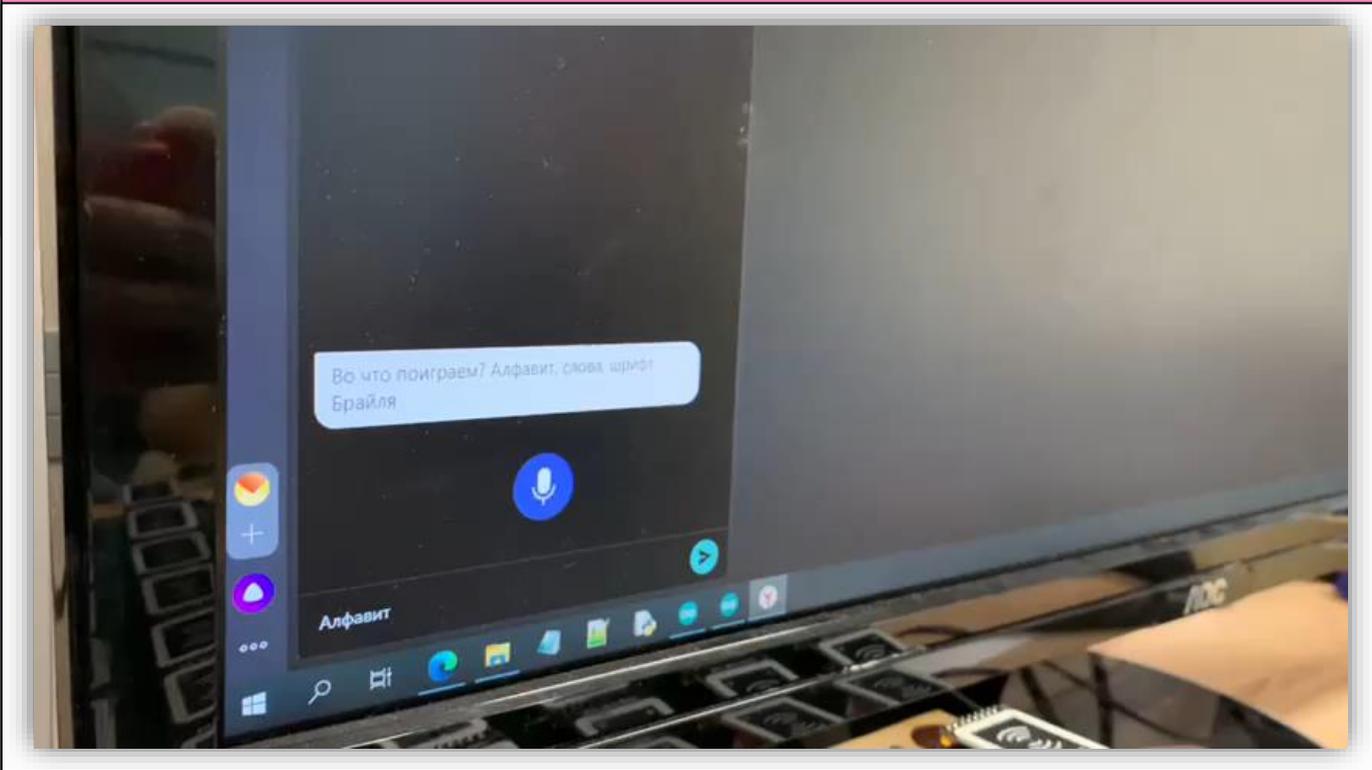


Back



Next

а л ф а в и т

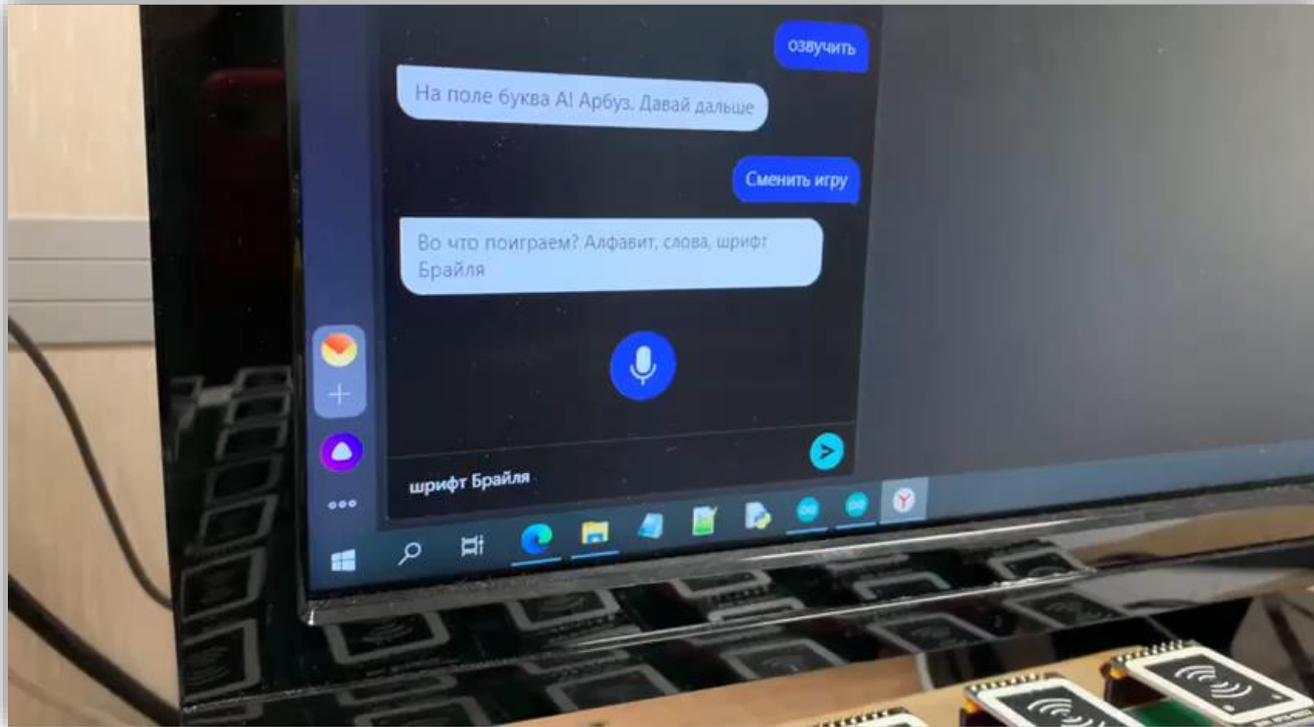


Back



Next

Шрифт Брайля



Back



Next



Результат



Мы создали экспериментальную рабочую модель – RFID-поле, связанное с голосовым помощником Алисой через веб-сервер, на котором можно обучаться в игровой форме алфавиту, словам и шрифту Брайля.



Back



Next

Перспективы

- Разработка различных игровых сценариев для RFID-поля;
- Создание корпуса, рассчитанного на массовый выпуск;
- Создание собственного конструктора/алгоритма для реализации различных настольных игр;
- Продвижение и развитие проекта с целью его выхода на потребительский рынок





Спасибо за внимание!



Остались вопросы?



Мы готовы на них
ответить



R

F

I

X



Back



R
F
I
X

Next