

Обучение программированию умных вещей с
использованием конечных автоматов.
Проект УМКИ.

Воронин И.В.

Наше окружение

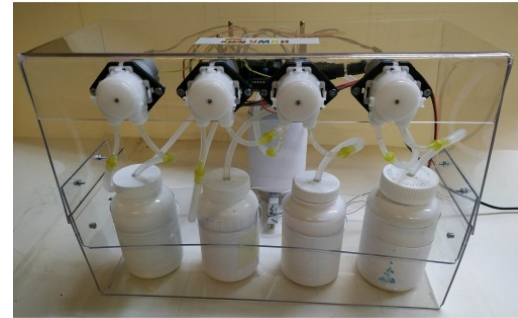
Умные вещи - smart things; internet of things
занимают все больше наше пространство

Колонка от Алисы, Сири, Маруси

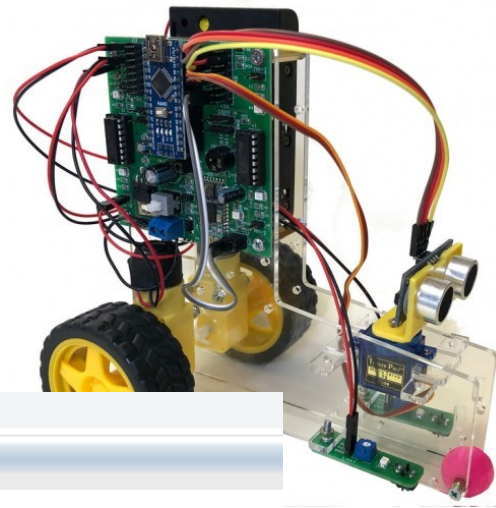


Программирование устройств

- Умные розетки
- Обучение робототехнике
- Гидропоника бытовая
- Узел фертигации школьной гидропонике



Образовательный проект УМКИ



← → ↻ packages.altlinux.org/ru/p9/srpm/smartcar

последнее обновление в Пт, 24 июля 2020, 16:39:53 +0000 | Пакетов: 19126

Главная	Группа :: Обучение
Пакеты	Исходный пакет: smartcar
Сопровождающие	Главная Изменения Спец-файл Патчи Исходники Загрузить Ошибки (0/0) Репозитории Git Задания
Команды разработчиков	Текущая версия: 2.2-alt1
Безопасность	Собрано: 21 дня назад
О проекте	Размер архива: 5,9 МБ
RSS	Отчёт геросор: SKIP
Вики-сайт	Домашняя страница: http://umki.vinforika.ru/
Bugzilla	Лицензия: GPL
VK	О пакете: Frontend to UMKI - Radio Controlled Robotic Construction Set
Facebook	Описание:
Форум	UMKI in Russian stands for Radio Controlled Robotic Construction Set, Innovative. It helps children to design robots and learn to control them.
Канал в Telegram	Список участников
Рассылка	(данной и/или предыдущих сборок пакета):

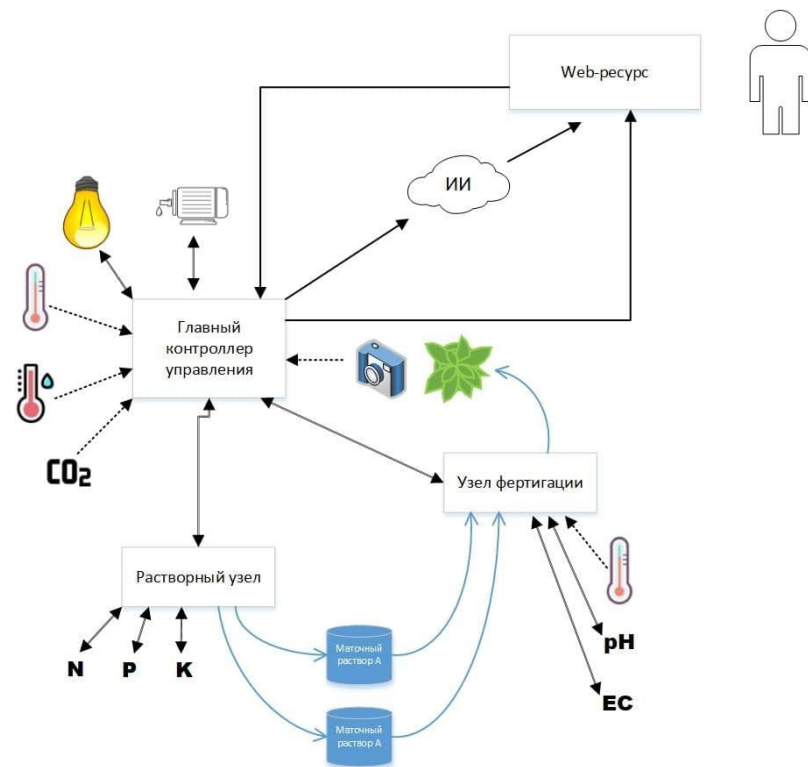
Алгоритмы, UML

- Схема алгоритмов



Автоматное программирование

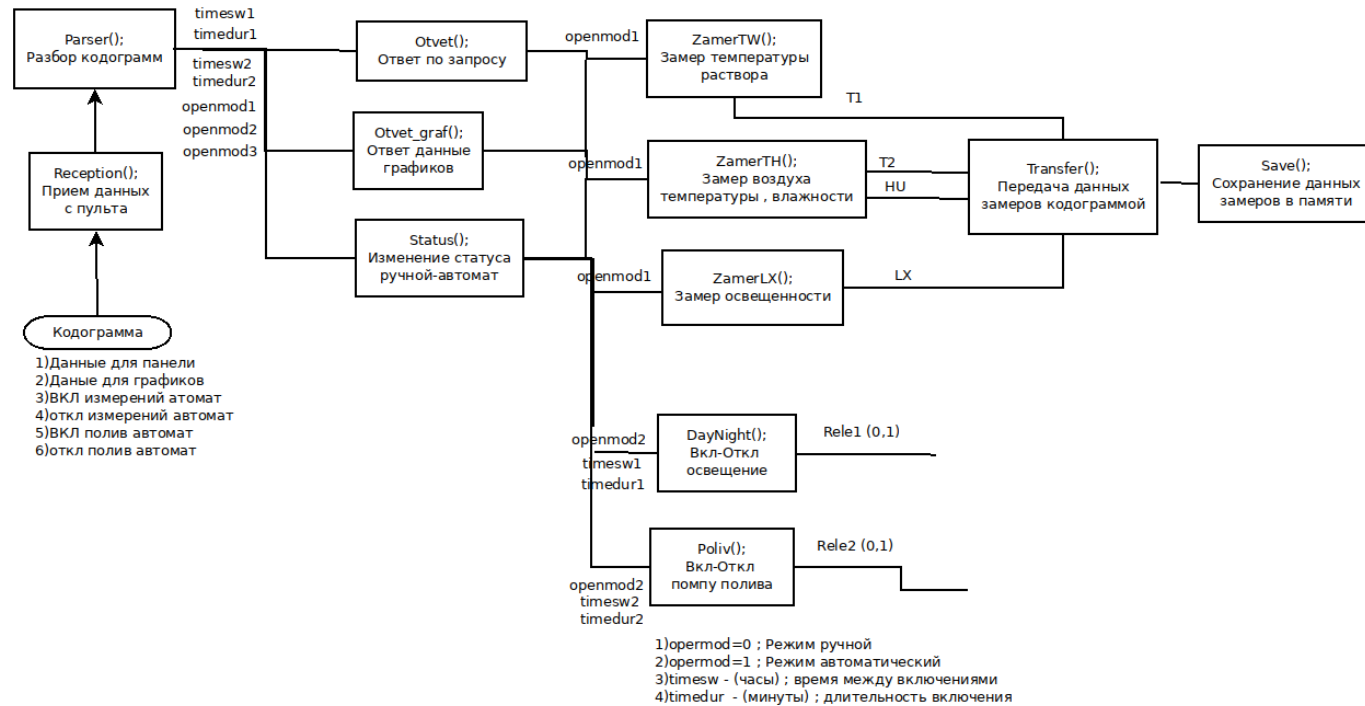
- модель конечного автомата, для устройства
- принципиальная схема



Способ реализации

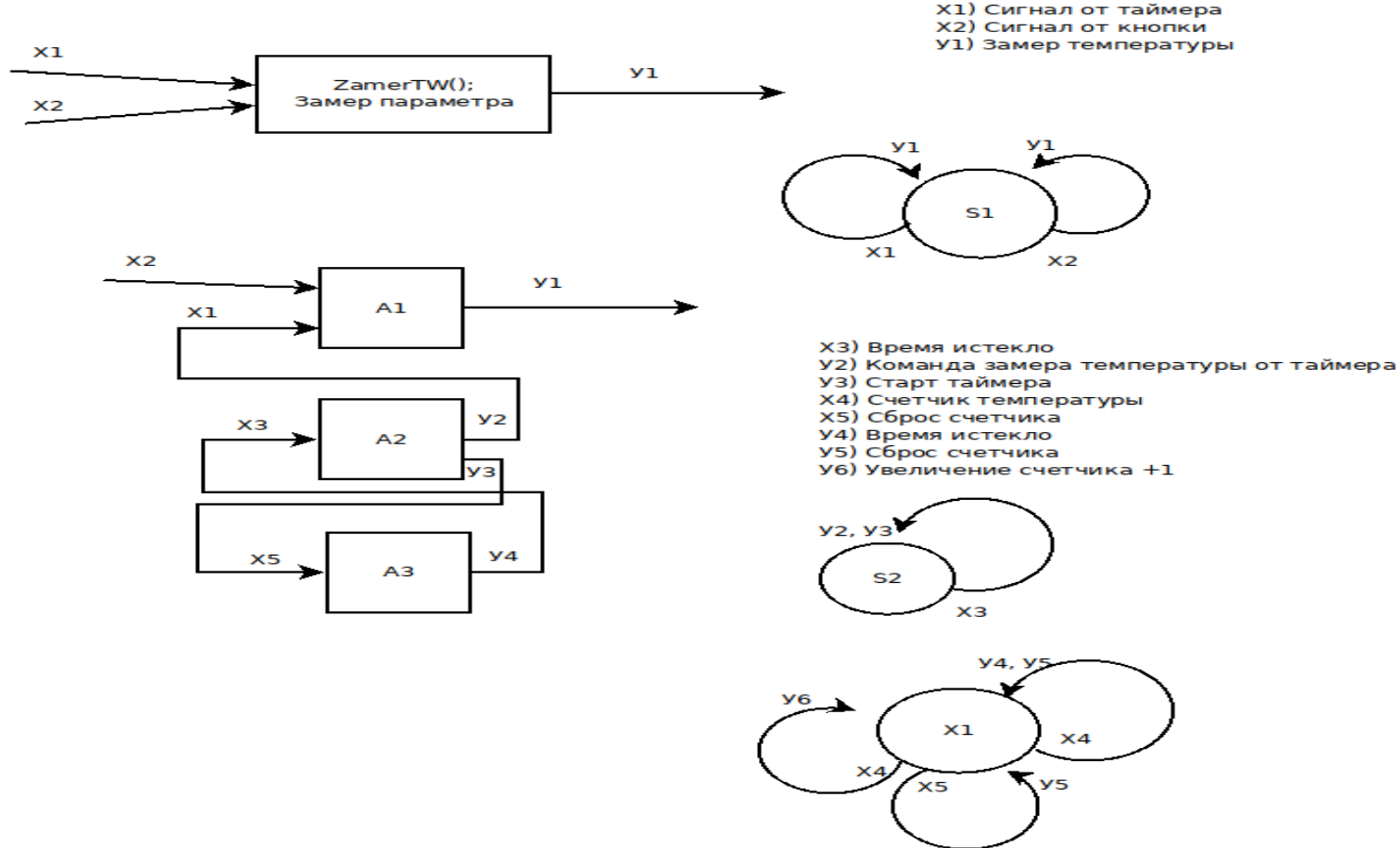
- Структурная схема конечного автомата

Схема автоматов управления умной розеткой с передачей данных по Bluetooth



Верификация

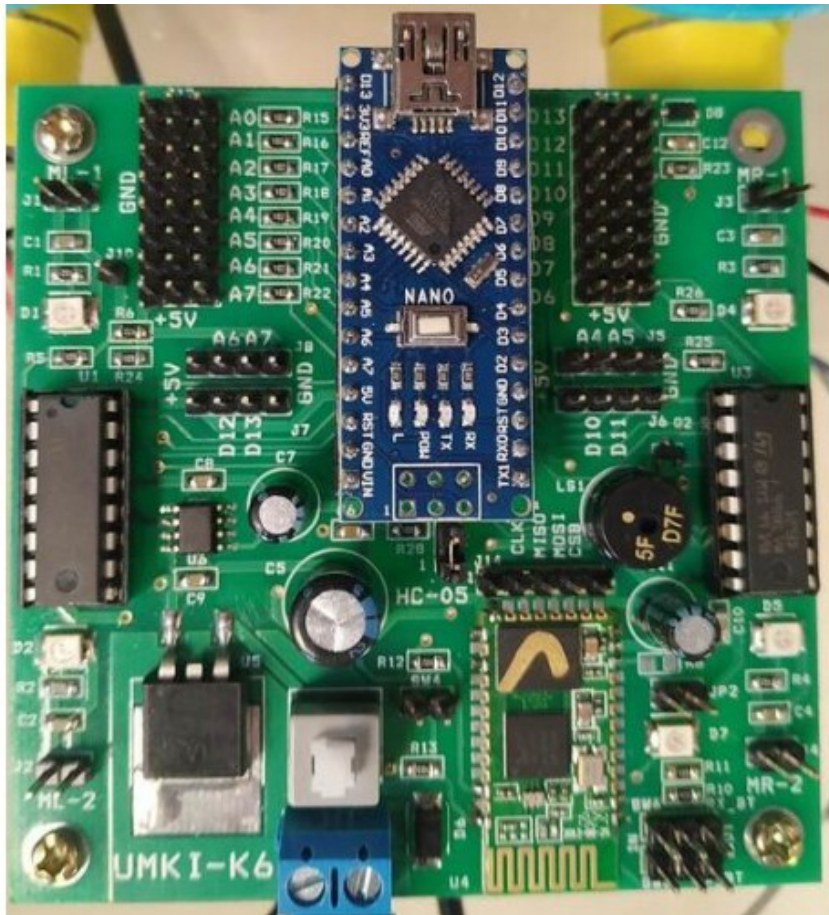
Автомат замера: Температуры раствора, Температуры воздуха, Влажности воздуха, Освещенности



Пример кода

```
void Pompa() // процесс Полива помпой
{
  switch (nStatePoliv) {
    case 0:
      if (currentTime >= DelayPoliv) {
        nStatePoliv = 1;
        digitalWrite(relay2, LOW); // включаем помпу на время полива
        DelayPoliv = currentTime + time_poliv2; // период сколько работает помпа    }
      break;
    case 1:
      if (currentTime >= DelayPoliv) {
        nStatePoliv = 2;
        digitalWrite(relay2, HIGH); // выключаем помпу и ждем по времени
        DelayPoliv = currentTime + time_poliv1; // период через который помпа включается для полива    }
      break;
    case 2:
      if (currentTime >= DelayPoliv) {
        nStatePoliv = 0; // сбрасываем состояние полива в начальный статус
        Serial.println("sbros poliv r2 ");
      }
      Break; } }
```

Демонстрация работы



Курс на платформе FoxFord

- <https://foxford.ru/courses/3970>

The screenshot shows the user interface of the FoxFord platform for a course titled "Робототехника и электроника" (Robotics and Electronics). The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** A vertical navigation menu with icons for chat, profile, home, favorites, and other course-related functions.
- Top Header:** Displays the course title "Робототехника и электроника" and a link to the course page.
- Chat Section:** A blue box titled "Войти в чат курса" (Join course chat) with the text "Общайтесь и обменивайтесь опытом с другими учениками, решайте вопросы по учебе с куратором." (Communicate and exchange experience with other students, solve questions about your studies with the tutor.) and a button "Войти через ВКонтакте" (Log in via VKontakte).
- XP Section:** A section titled "Решайте задачи, чтобы набрать XP" (Solve tasks to earn XP) with a "Рейтинг по курсу" (Course rating) link and a progress bar showing "Задач решено 0/0" (Tasks solved 0/0).
- Course Content:** A list of topics under the heading "Движение роботов. Управление электродвигателями. Компьютерное моделирование движения" (Robot movement. Control of electric motors. Computer simulation of movement). The first item is "Программирование управления электродвигателями. Контроллеры и платы управления. Сбор робота. Компьютерное моделирование движения робота вперед, назад, моделирование по роботоплатформе. Компьютерное моделирование управления сложного движения робота по квадрату" (Programming of electric motor control. Controllers and control boards. Robot assembly. Computer simulation of robot movement forward, backward, simulation on a robot platform. Computer simulation of complex robot movement control on a square).
- Preparation Section:** A section titled "Подготовиться к занятию" (Prepare for the lesson) with options to "Распечатать файлы" (Print files) and "Посмотреть материалы" (View materials).
- Webinar Section:** A section titled "Вебинар запланирован" (Webinar scheduled) with a timer showing "16" minutes.