

Проект “Змейка” на аппаратной платформе ардуино

Подготовила студентка 232 группы
Черных Юлия Александровна

Содержание

1. Общая постановка задачи
2. Требования к выполнению задачи
3. Описание использованных устройств
4. Общая схема подключения устройств
5. Описание использованных библиотек
6. Программная архитектура проекта
7. Описание файловой архитектуры проекта
8. Инструкция по эксплуатации

Требования к выполнению задачи

Финальная версия проекта должна являться законченным продуктом с полноценной документацией.

Код проекта должен содержать подробные комментарии, поясняющие основные моменты логики работы.

Styleguide не конкретизирован, однако необходимо придерживаться единого стиля во всем проекте.

Необходимо максимально разделить три основных компонента: обработку входных данных, вывод на дисплей и логику работы программы.

Необходимо полностью повторить интерфейс и геймплей оригинальной игры по ссылке, если не указано иного в примечаниях. Любые отклонения от оригинала должны быть строго аргументированы.

Код проекта должен быть выложен в открытом репозитории сервиса github.com.

Основные дедлайны:

24.09.2019: readme с общим описанием проекта и первые предварительные наработки по логике работы системы в репозитории.

29.10.2019: общая структура проекта + работа с периферией в репозитории.

26.11.2019: финальная версия проекта, readme дополнен инструкцией по запуску и использованию.

03.12.2019: презентации проектов.

Нарушение каждого дедлайна влечет добавление новых требований к проекту.

В процессе обсуждения каждого конкретного проекта требования могут быть уточнены и дополнены.

Постановка задачи

Примечание: дополнительно организовать меню пользователя

Допзадания: заставка при старте, возможность задавать препятствия

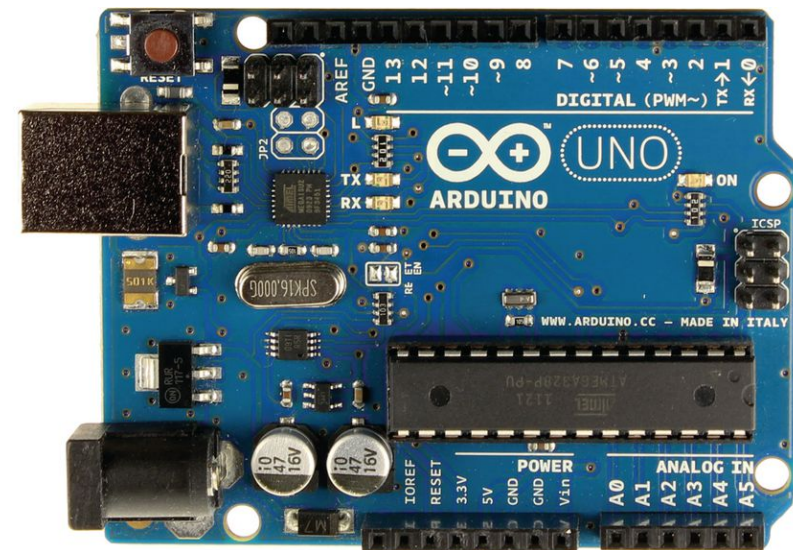
Периферия: LCD5110+JoystickShield

Описание использованных устройств

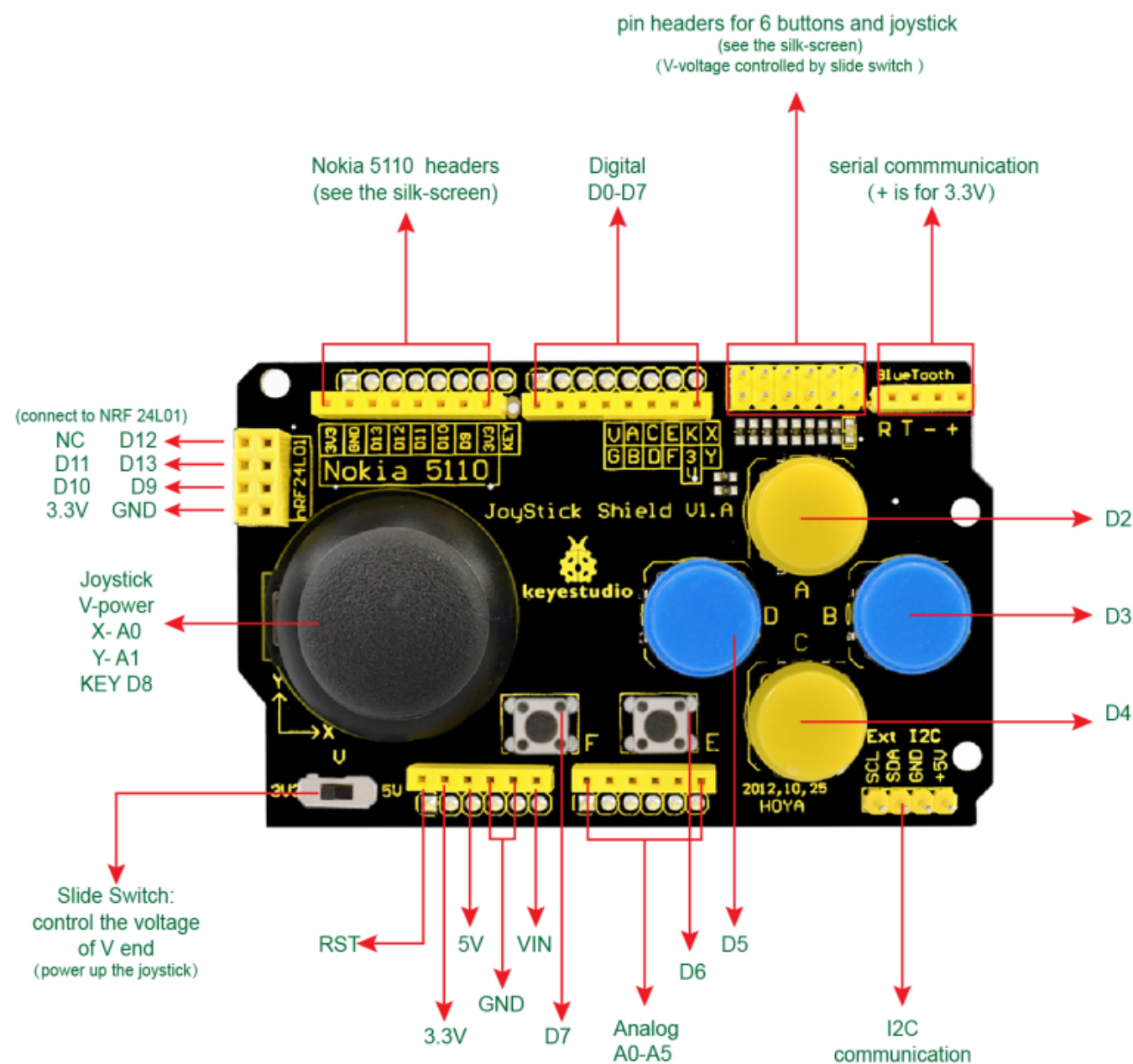
Дисплей LCD5110

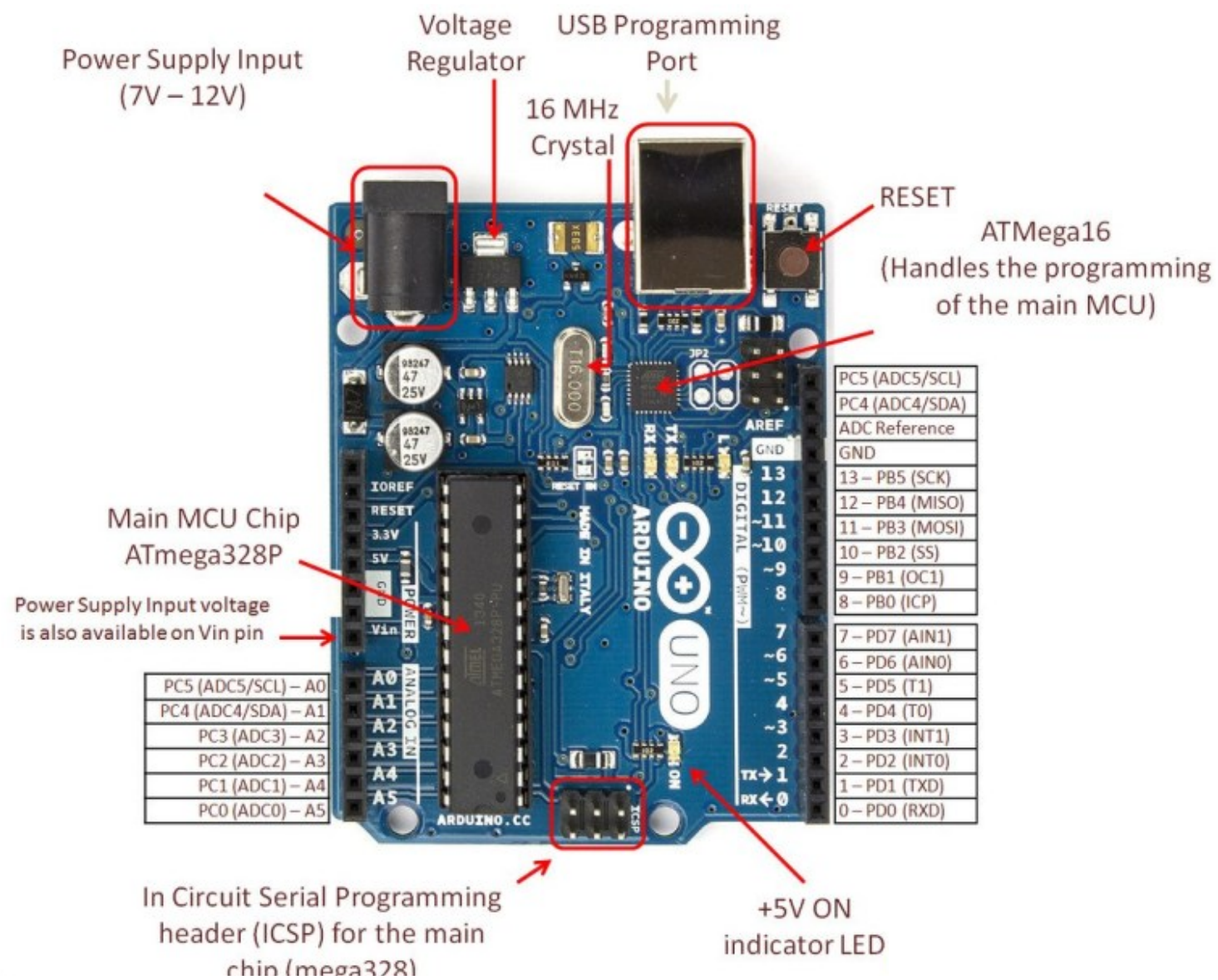


Arduino Uno



Общая схема подключения устройств





Использованные библиотеки

EEPROM.h - библиотека для работы с памятью(энергозависимой)

Adafruit_GFX.h - библиотека для работы с графикой

Adafruit_PCD8544.h - библиотека для работы с монохромными LCD-дисплеями Nokia 5110

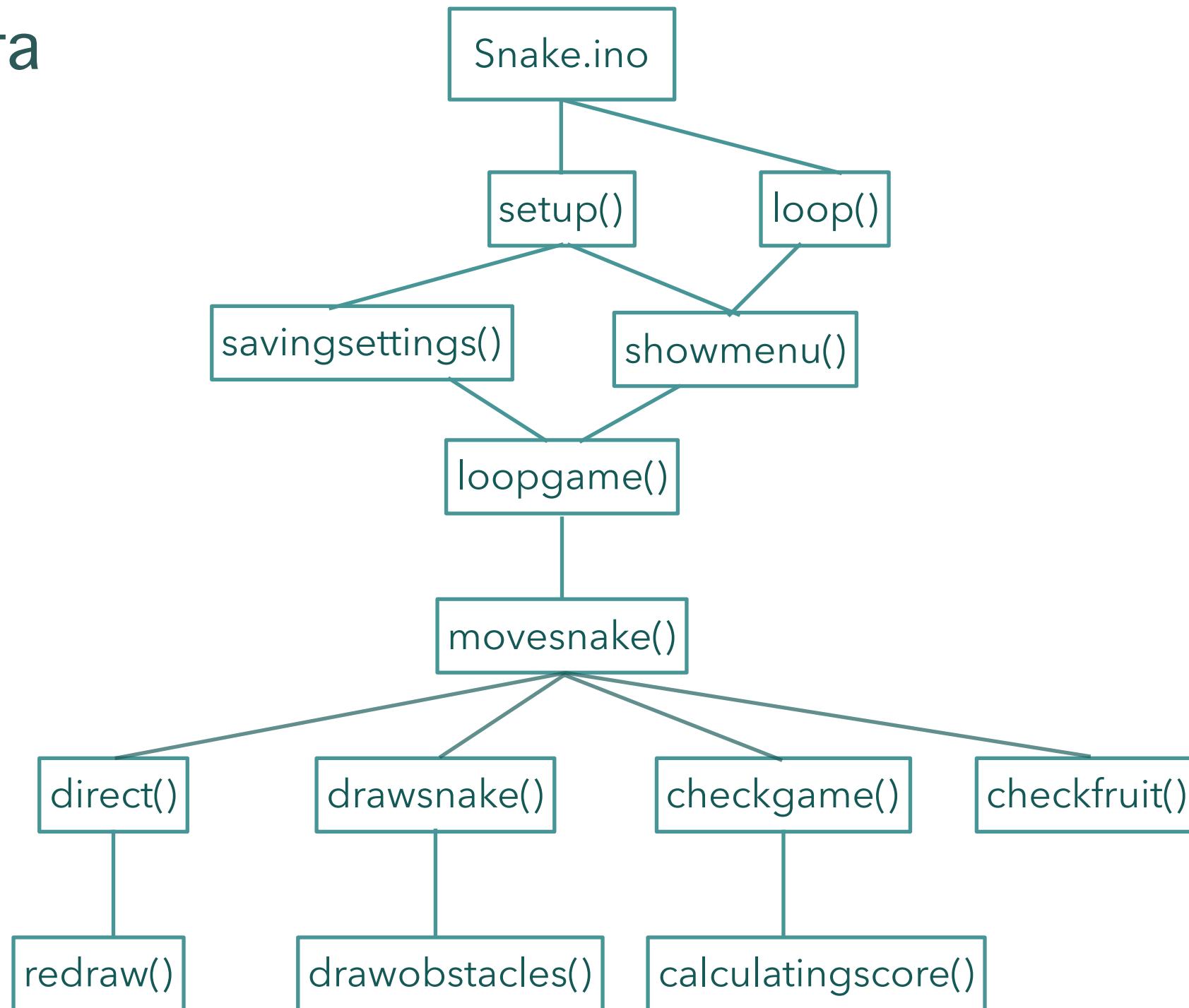
Файловая архитектура проекта

Игра реализована в одном файле.

Файл состоит из функций, каждая из которых отвечает за реализацию какого-либо действия в игре.

 [Snake.ino](#)

Программная архитектура проекта



Инструкция по эксплуатации

1. При включении выводится главное меню, где можно: Начать игру (кнопка Start). Перейти к таблице рекордов (кнопка Records). Перейти к настройкам (кнопка Settings).
Как работать с меню:
Перемещение по опциям: кнопки A и C Выбор опции: кнопки E,F.
Изменение значения параметра(в настройках): кнопки B и D
2. Меню рекордов: Кнопка назад Результаты трех лучших игроков
3. Меню настроек: Изменение размера игры Изменение сложности (скорости) (от 0 до 3)
4. Старт игры: На экране появляется змейка. Ваша задача съесть всплывающие на экране фрукты. После этого длина змейки увеличивается.
Скорость змейки увеличивается после достижения определенных размеров.
Игра заканчивается, когда змейка врезается в свой хвост.
Управление: Вправо: B. Влево: D. Вниз: C. Верх: A.
5. Конец игры: Выводятся очки. При нажатии любой кнопки выходит меню ввода имени игрока. Изменить букву: кнопки A и C. После того, как игрок выбрал подходящее имя, он может: Выйти в меню с помощью кнопки E. Начать игру заново с помощью кнопки F.

Спасибо за внимание!