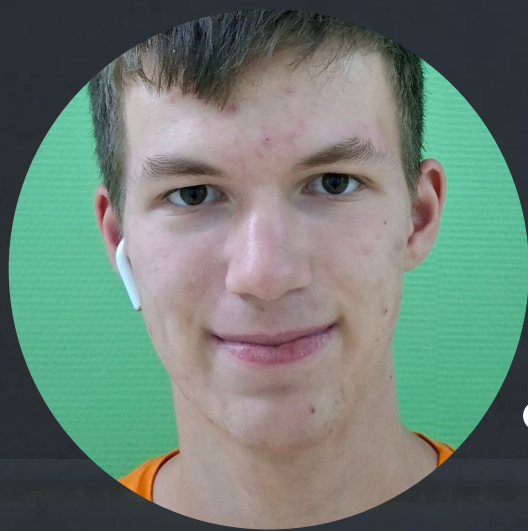


TEAM



Программист СЕЛИН АНДРЕЙ

- Движение робота по лабиринту
- Алгоритм картографирования и поиска непосещенных клеток



Программист СМОЛКО КОНСТАНТИН

- Обнаружение цветных плиток
- Распознавание меток-"жертв"
- Сборка робота



Инженер ПОТАПЕНКО КСЕНИЯ

- Реализация конструкции робота
- Создание 3D-моделей



Руководитель РОМАНЬКО ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ



Руководитель УСТИНОВ ИЛЬЯ ДМИТРИЕВИЧ

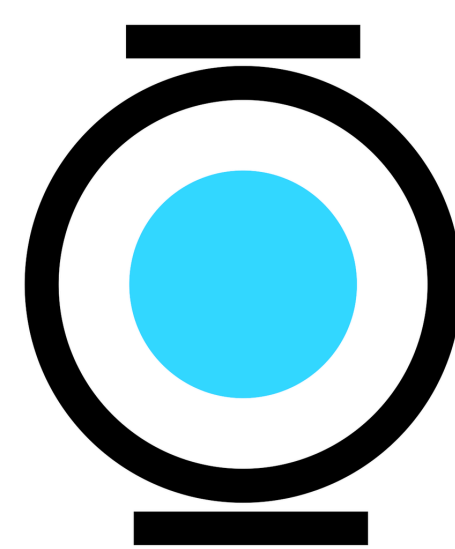


Руководитель ВИКТОРОВ БОРИС ВИКТОРОВИЧ

RESULTS



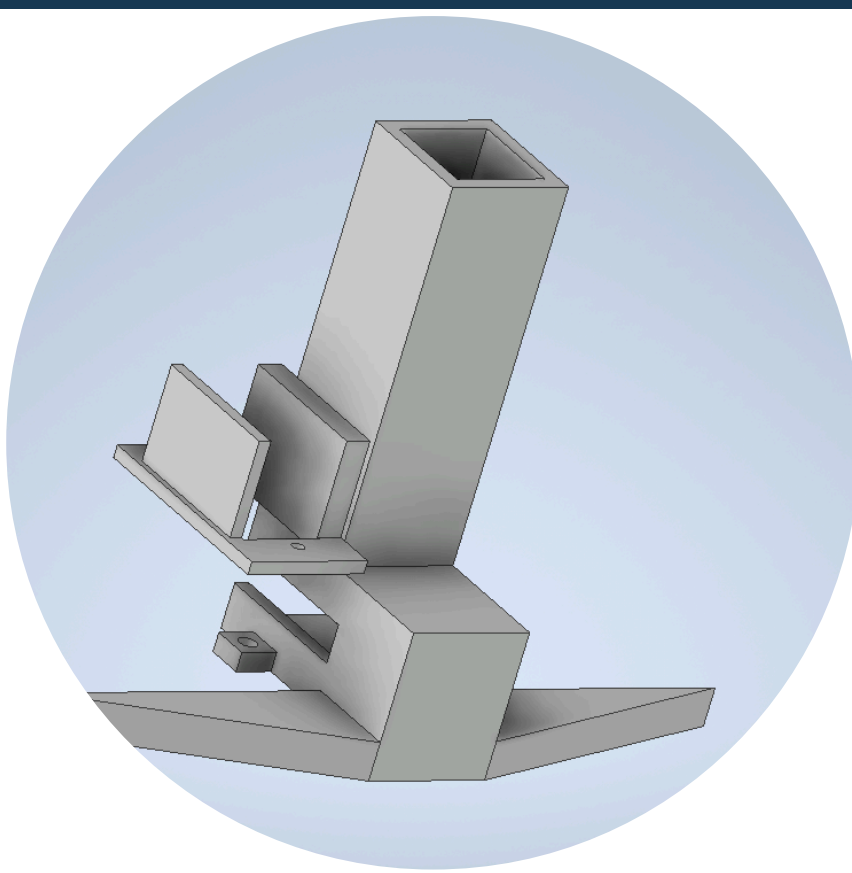
WHEATLEY LABORATORY



RoboCupJunior-RescueMaze. Russia

HARDWARE

Робот Wheatley предназначен для прохождения полигона по заданию Robocup Rescue Maze и способен ездить и ориентироваться в клеточном лабиринте с препятствиями и горками, а также определять специальные метки на стенах лабиринта и выбрасывать условный "спасательный набор" на место "жертвы"



В нашем роботе используется следующий способ доставки спасательных наборов: до тех пор пока они не требуются, наборы хранятся в вертикальной части детали. В нужный момент сервомотор со специальным наконечником начинает двигаться, тем самым проталкивая спас-наборы в отверстие горизонтальной части выдачи.

Датчики, используемые в нашем роботе:

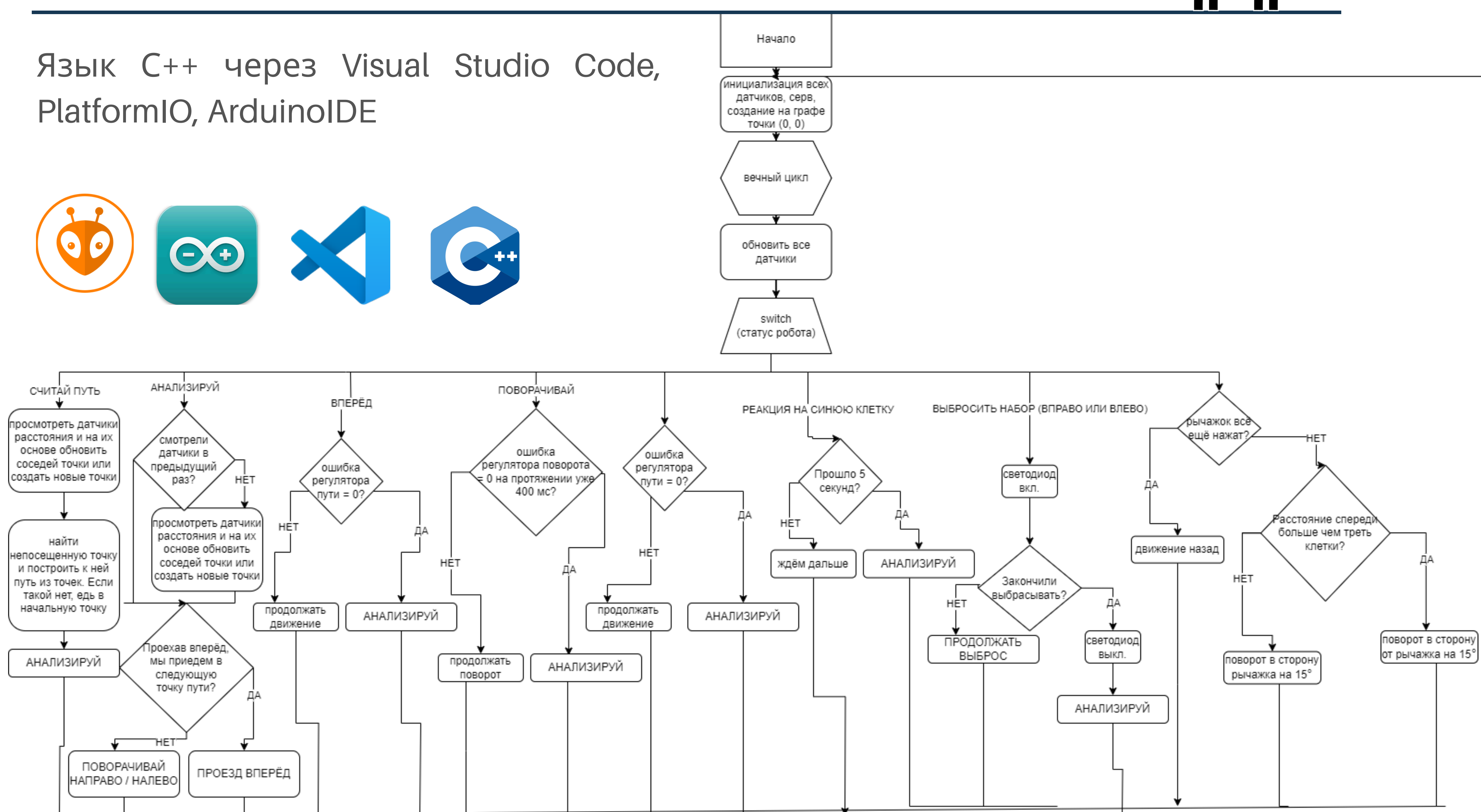
- Датчик-гироскоп IMU: Нахождение углового положения робота
- Датчик цвета TCS3200: Обнаружение цветных плиток
- Камеры OpenMV (x2): Распознавание меток на стенах лабиринта
- Лазерные дальномеры VL53L0X (x4): Распознавание стен лабиринта

Моторы:

- JGA25-371(x4): для передвижения основной конструкции по лабиринту
- Сервомоторы TS90A (x2): выдача спасательных наборов

SOFTWARE

Язык C++ через Visual Studio Code, PlatformIO, ArduinoIDE



Мы используем:

- Алгоритм поиска непосещенных клеток на основе BFS (представлен на схеме)
- Способ сохранения карты лабиринта через одномерный вектор (массив изменяемой длины) указателей на области памяти, хранящие информацию о клетке

