

QReal:Robots

Тихонова Мария, гр. 245
Пышнова Александра, гр. 245

Постановка задачи

- протестировать программу на реальных задачах
- исправить выявленные ошибки
- добавить нужную функциональность для участия в соревнованиях

Описание работы

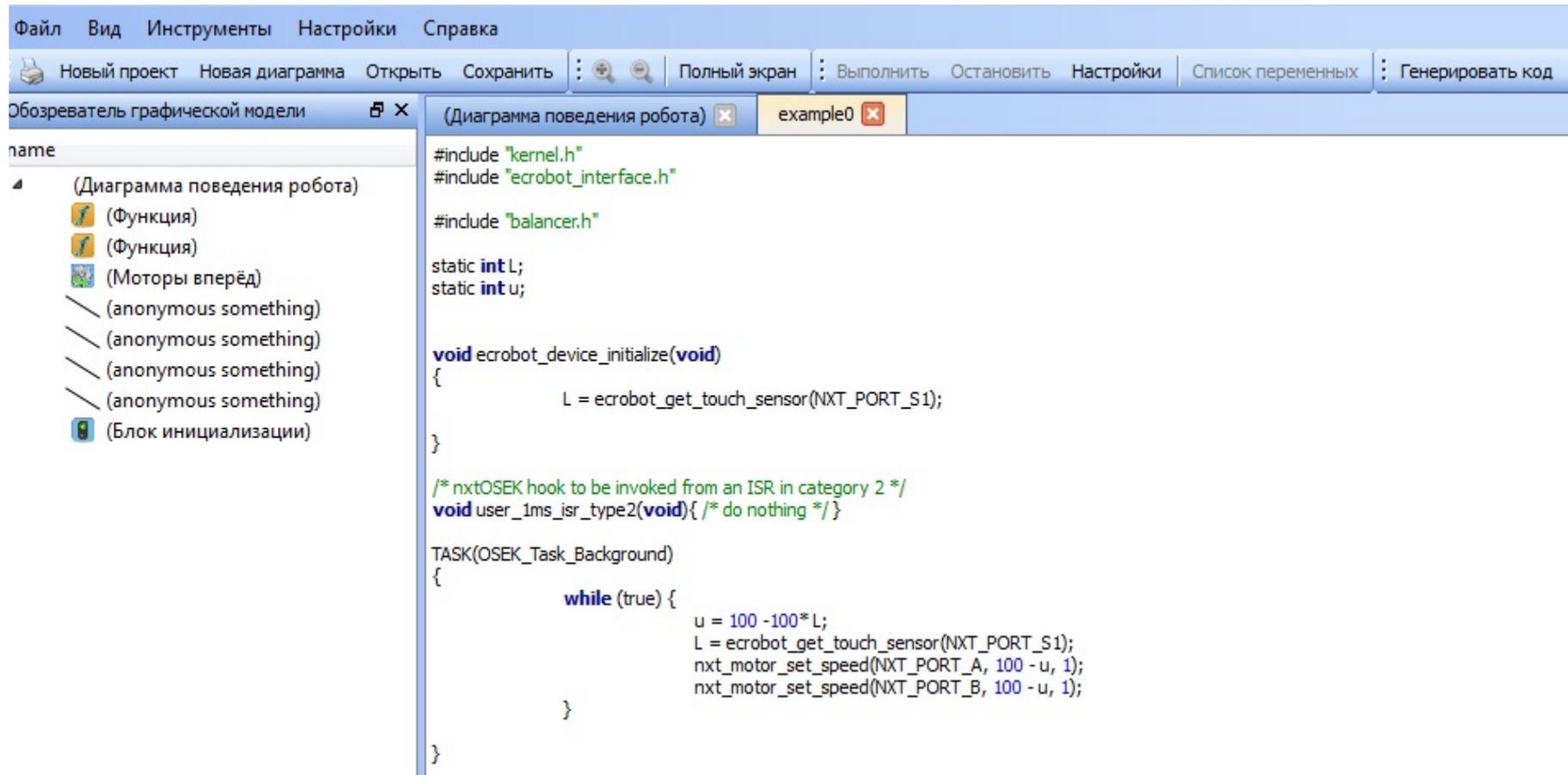
Основная работа разделилась на две части:

- доработка генерации
- устранение проблем, связанных с взаимодействием с роботом

Задачи, связанные с генерацией кода

- корректная генерация для сенсоров
- генерация hook-ов
- новые блоки для сегвея, их поддержка в генераторе
- сделать так, чтобы генератор перекладывал нужные файлы для сегвея из темплейтов
- исправление багов
- генерация переменных так, чтобы они были доступны во всей программе

Пример на генерацию



The screenshot shows a software development environment with a menu bar at the top containing 'Файл', 'Вид', 'Инструменты', 'Настройки', and 'Справка'. Below the menu bar is a toolbar with icons for 'Новый проект', 'Новая диаграмма', 'Открыть', 'Сохранить', 'Полный экран', 'Выполнить', 'Остановить', 'Настройки', 'Список переменных', and 'Генерировать код'. The main window is titled 'Обозреватель графической модели' and contains a tree view on the left and a code editor on the right. The tree view shows a project named '(Диаграмма поведения робота)' with several sub-items: '(Функция)', '(Функция)', '(Моторы вперёд)', and four '(anonymous something)' entries, followed by '(Блок инициализации)'. The code editor displays the following C code:

```
#include "kernel.h"
#include "ecrobot_interface.h"

#include "balancer.h"

static int L;
static int u;

void ecrobot_device_initialize(void)
{
    L = ecrobot_get_touch_sensor(NXT_PORT_S1);
}

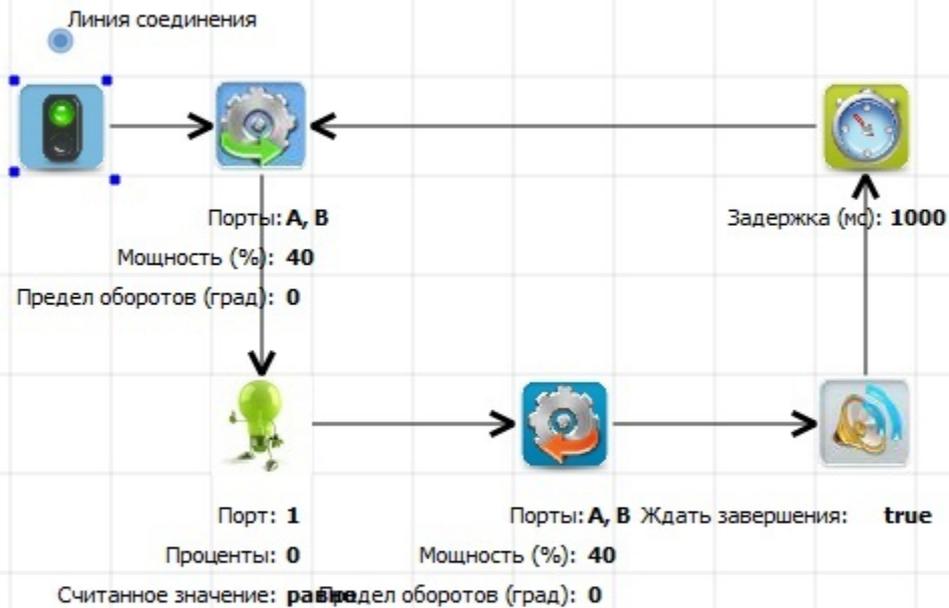
/* nxtOSEK hook to be invoked from an ISR in category 2 */
void user_1ms_isr_type2(void){ /* do nothing */}

TASK(OSEK_Task_Background)
{
    while (true) {
        u = 100 - 100*L;
        L = ecrobot_get_touch_sensor(NXT_PORT_S1);
        nxt_motor_set_speed(NXT_PORT_A, 100 - u, 1);
        nxt_motor_set_speed(NXT_PORT_B, 100 - u, 1);
    }
}
```

Взаимодействие с реальным роботом

- KeepAlive по USB
- исправление багов
- корректная заливка программы на робота по USB
- I2C по USB
- добавление нового блока "Ждать Свет"

Блок "Ждать свет"



Палитра

Диаграмма поведения робота

Expand All Collapse All

- ▷ Алгоритмы
- ▷ Действия
- ▷ Инициализация
- ▲ Ожидания
 - Ждать интенсивность цвета
 - Ждать свет
 - Ждать сенсор касания
 - Ждать сонар
 - Ждать цвет

Итоги

- Произведено совершенствование генератора кода
- Исправлен ряд ошибок
- Апробация на реальных задачах