



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

8. Технологии использования электронных обучающих средств в дистанционном образовании /Яворский В.В., Сагинов К.А., Яворская Г.М. – Караганда: КарГТУ, 2007. – С.14-27.

9. Перегуда Г.И. Из опыта создания учебно-методических комплексов по специальным дисциплинам //В кн.: Непрерывное экономическое образование: модернизация обучения и методического обеспечения. – Алматы: Экономика, 2007. – Часть 1. – С.139-143.

10. Антонов В.А., Данилова Г.А., Швец О.Я. Электронный учебник: требования, проблемы, достижения //В кн.: Современные тенденции совершенствования учебников в системе непрерывного образования. – Алматы: Мектеп, 2004. – С.582-587.

11. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информационное интегрирование и анализ образовательной области в разработке электронных средств обучения. // Монография. / Алма-Ата: Министерство образования и науки Республики Казахстан, АГУ им. Абая. – 2002– 100 с.

12. Жамашева Ж. Қашықтан оқыту – ақпаратты тиімді таратудың жаңа нысандарының бірі // Қазақ тілі мен әдебиеті, 2007. – № 9. – 118-120 бет.

13. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы – 27 шілде 2007 ж. №319-III ҚРЗ //

УДК 004.4

LEGO MINDSTORM EV3 СОЗДАНИЕ ПРОЕКТОВ

Мейранбай Әли Болатұлы

meuranbay@mail.ru

Студент 4-го курса, специальности Информатика

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель –Ж.Б.Ахаева, старший преподаватель

В современном обществе идет внедрение роботов в нашу жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Очень многие процессы в жизни, человек уже и не мыслит без робототехнических устройств (мобильных роботов): робот для всевозможных детских и взрослых игрушек, робот – сиделка, робот – нянечка, робота – домработница и т.д. Специалисты обладающие знаниями в этой области сильно востребованы. И вопрос внедрения робототехники в учебный процесс начиная с начальной школы актуален. Если ребенок интересуется данной сферой с самого младшего возраста, он может открыть для себя столько интересного. Поэтому, внедрение робототехники в учебный процесс приобретает все большую значимость и актуальность. Основное оборудование используемое при обучении робототехнике - это ЛЕГО конструкторы Mindstorm. [1,2]

LEGO Mindstorms — это конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота. Впервые представлен компанией LEGO в 1998 году. [3]

Проект - это новое понятие в LEGO Mindstorms EV3. Его можно представить в виде папки, в которой находится вся информация, необходимая для программирования робота.

Для создания нового проекта в лобби надо выбрать Файл - Новый проект - Программа или Эксперимент. Разница между этими двумя типами проектов невелика: проект типа «Программа» содержит 1 программу, проект типа «Эксперимент» - 1 эксперимент. В дальнейшем в проект любого типа можно добавлять и программы, и эксперименты, разница лишь в начальных файлах. Если программирование робота планируется начать с создания программы, то удобней выбрать пункт «Программа», а если планируется предварительно исследовать показания датчиков - тогда «Эксперимент».

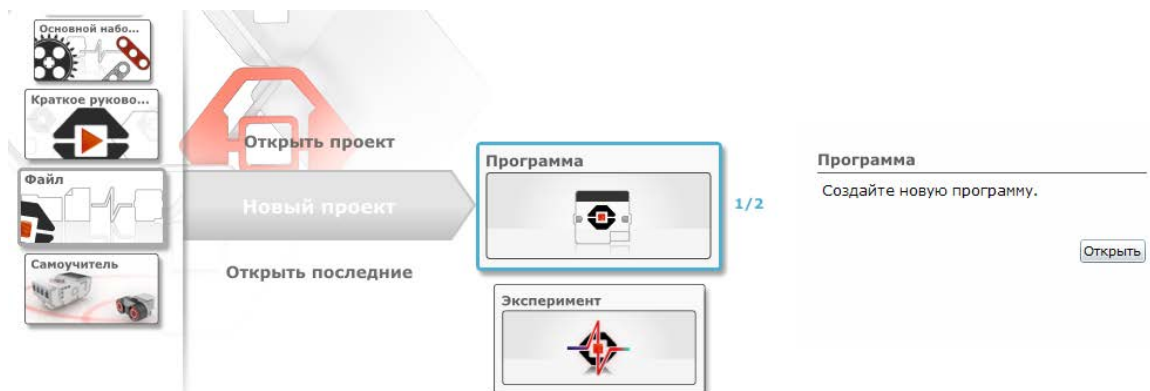


Рисунок 1 – Окно программы LEGO Mindstorms EV3

Итак, создадим проект типа «Программа». Рассмотрим интерфейс окна проекта:

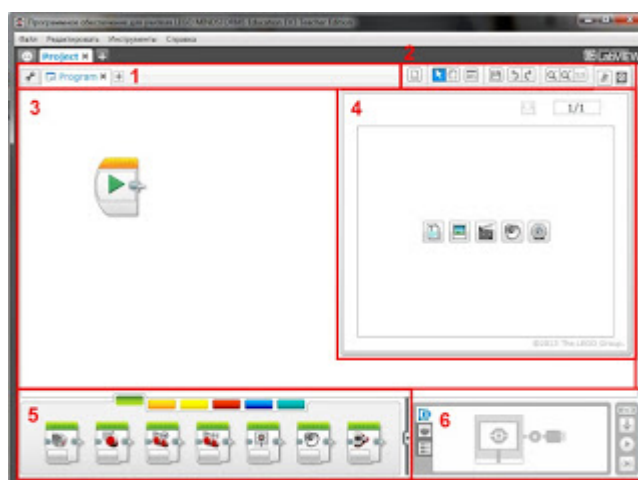


Рисунок 2 - Интерфейс окна проекта

1. Панель вкладок. Сейчас на ней 2 вкладки - гаечный ключ, Program и кнопка "+". Вкладка с гаечным ключом ведет на страницу со свойствами проекта. Вкладка "Program" - это вкладка с программой, созданной в проекте по умолчанию. Кнопка "+" позволяет добавить в проект новую программу или эксперимент.

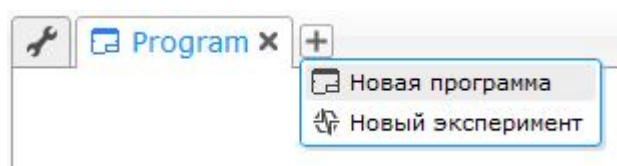


Рисунок 3 - Кнопка "+"

2. Панель инструментов содержит следующие кнопки (слева направо):

- Список программ\экспериментов, отображает лист со всеми программами и экспериментами проекта;
- Переключатель «Выбрать – Сдвиг». Кнопка «Выбрать» позволяет выбирать и перетаскивать программные блоки, а «Сдвиг» - перетаскивать область программирования (на скриншоте эта область обозначена цифрой 3);
- Комментарий позволяет создавать текстовый комментарий в области программирования;
- Сохранить проект. Данная кнопка сохраняет все изменения проекта, в том числе и изменения во всех программах;
- Отменить\Вернуть. Данная пара кнопок отменяет и возвращает последнее действие в

программе;

- Уменьшить\Увеличить\Сбросить масштаб. Эти кнопки изменяют масштаб области программирования;

3. Область программирования. Именно здесь располагается программа робота.

4. Окно редактора контента. Окно редактора занимает довольно много места на области программирования; чтобы его закрыть, надо нажать крайнюю правую кнопку – «Закрыть редактор контента». Кнопка слева с изображением карандаша переводит окно редактора контента в режим редактирования или режим просмотра.

5. Палитра программирования. Данная палитра содержит несколько вкладок: Действие, Управление операторами, Датчик, Операции с данными, Дополнения, Мои блоки. В этих вкладках содержатся все блоки, доступные для программирования робота.

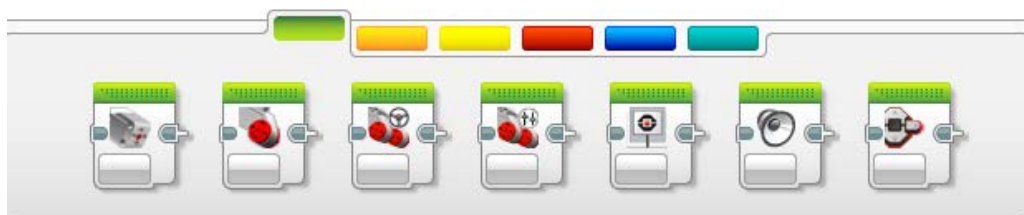


Рисунок 4 - Блоки

6. Страница аппаратных средств. На данной странице можно установить связь с EV3 блоком, проверить, к каким портам подключены моторы и сенсоры. Кнопки справа позволяют загрузить программу в блок и запустить ее.

Рассмотрим свойства проекта, кликнув по вкладке с гаечным ключом.

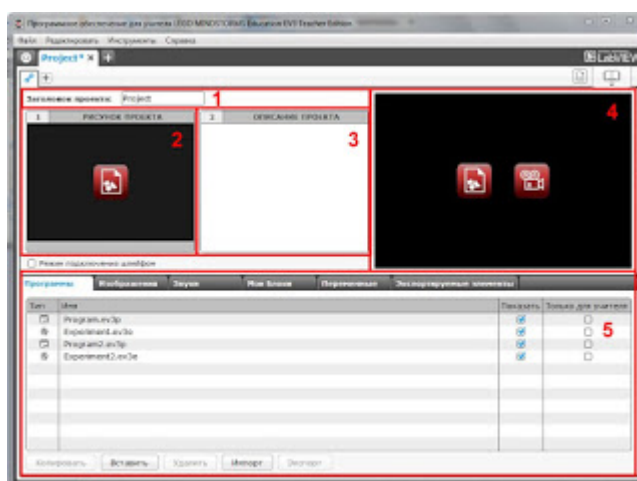


Рисунок 5 – Окно «Свойства проекта»

Основными элементами страницы являются:

1. Заголовок проекта. Основным идентификатором проекта является его имя, которое задается при создании.

2. Рисунок проекта. Этот рисунок будет отображаться в меню выбора проектов. Если установить запоминающуюся картинку, то в лобби можно будет выбирать проекты, не вчитываясь в их названия.

3. Описание проекта. Данное описание будет отображаться в меню выбора проектов.

4. Фото и видео проекта будет также доступно из меню выбора проектов. Проект с описанием и видео в данном меню будет выглядеть так:



Рисунок 6 - Проект с описанием и видео

5. Содержание проекта. Данная страница разбита на несколько вкладок, логически разделяя разные типы данных:

- Программы. Здесь перечислены все программы и эксперименты, созданные в проекте. Отмечу, что проект может содержать несколько программ и экспериментов. Например, если ведется разработка робота, состоящего из нескольких программируемых блоков, то будет логично хранить программы для всех блоков в файле одного проекта. Также несколько программ в одном проекте удобно хранить, если надо запрограммировать разные решения одной и той же задачи - например, движения по линии с помощью различных регуляторов. Различные программы будут давать различные показания датчиков, поэтому пригодится сохранять несколько экспериментов.
- Изображения, полученные с помощью редактора изображений. Данные картинки можно отображать на дисплее в любой программе проекта.
- Звуки, записанные с помощью редактора звуков. Записав и сохранив звуковой файл, его можно будет проиграть в любой программе проекта.
- Мои блоки. Последовательность стандартных блоков можно сохранить в виде одного блока с помощью Конструктора Моего блока. На данной вкладке будут отображены все пользовательские блоки, созданные в этом проекте.
- Переменные. На этой вкладке отображается список всех созданных переменных и констант. Переменные - это специальные программные блоки, которые могут хранить данные определенного типа: число, логическое значение, текст. В дополнение к переменным, в EV3 еще можно создавать массивы - набор однотипных переменных.
- Экспортируемые элементы. Данный список содержит все программы, эксперименты, переменные, пользовательские блоки - все то, что можно экспортировать в отдельные файлы и затем повторно использовать в других проектах.[4]

В данной статье было рассмотрено, что такое EV3 проект, его свойства и изучен интерфейс основного окна проекта.

Список использованных источников

1. <http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/65/3123/> (дата обращения 25.03.15)
2. Юревич, Е. И. Основы робототехники — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 416 с.
3. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
4. <http://nnxt.blogspot.ru/2013/08/ev3-1.html> (дата обращения 25.03.15)

УДК 371.315.5

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Михалко Нурия Рамазановна

mihalko67@mail.ru

Магистрант 2 курса кафедры Информатика ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан