



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

қызмет түрін қолдануына болады;

– .NET құрылғысын қолдайтын жаңа компьютерлік емес құрылғылар – ұялы телефондардан бастап ойын жалғаушыларына дейін.[5]

Microsoft .NET тілдік тәуелсіздікті ғана емес, сонымен қатар, тілдік интеграцияны да қолдайды. Бұл дегеніміз, жүзеге асырушы кластардан мұрагерлікпен берілуі мүмкін, ескертулерді өндеп және бірнеше тілдермен бірдей уақытта жұмыс жасау кезінде полиморфизм артықшылықтарын қолдану. .NET Framework платформасы осындай мүмкіндікті CTS (Common Type System типтердің жалпы жүйесі) спецификациясы көмегі арқылы береді, ол толығымен орындау ортасында жүзеге асырылатын барлық мәліметтер типтерін сипаттайды, бір тип екіншісімен қандай өзара қатынаста бола алатындығын анықтайды және олар мета мәліметтер форматын қолдайды. Мысалы, .NET платформасында кез-келген болмысы System.Object түбірлік кластан шығарылған белгілі бір кластың объектісі болып табылады. CTS спецификациясы кластар, делегаттар (кері шақырулармен бірге), сілтемелік және өлшемді типтер сияқты жалпы ұғымнан тұрады. Түсінуге маңызды нәрселердің бірі, .NET барлық программалау тілдерінде міндетті түрде CTS спецификациясында анықталған барлық мәліметтер типтері қамтылуы керек. CLS (Common Language Specification — жалпы тілдік спецификация) спецификациясы барлық тілдерді зерттеуге мүмкіндік беретін заңдарды анықтайтын негізгі ережелерді орнатуға мүмкіндік береді: кілттік сөздер, типтер, примитивті типтер, тәсілдердің жүктемесі және тағы басқалары. CLS спецификациясы .NET платформасы тіліне жатқызылатын ең аз деген талаптарды анықтайды. Осы спецификация талаптарын қанағаттандыратын компиляторлар, бір бірімен өзара әрекеттесе алатын объектілерді құрады. CLS талаптарына сәйкес келетін кез-келген тіл FCL (Framework Class Library —платформ класының кітапханасы) кітапханасы мүмкіндіктерінің барлығын қолдана алады. CLS жүзеге асырушыларға, жабдықтаушыларға және программалық қамтаманы өндірушілерге тілдерге, компиляторға және мәліметтер типіне арналған жалпы ережелер жиынтығынан асып кетпеуге мүмкіндік береді.

.NET Framework платформасы операциялық жүйенің ыңғайына қарай орналастырған платформа болып табылады, оның қызметі ретінде кез-келген Windows операциялық жүйесінің нұсқасы атқара алады. Қазіргі таңда .NET Framework платформасының құрамында мыналар болады:

- Төрт ресми тілдер: C#, VB.NET, Managed C++ (басқарылатын C++) және JScript .NET;
- CLR (Common Language Runtime) ортасына объектілі бағытталған, Windows және Internet арнап қосымшаларды құру кезінде тілдермен бірге сәйкес қолданылады;
- FCL (Framework Class Library) жалпы атауы негізінде өзара кітапханаларды байланыстырушы [5].

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Приложение_\(информатика\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Приложение_(информатика))
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-приложение>
3. <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-ectom/>
4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/16/16/info>
5. Дунаев С. Технологии Интернет-программирования, БХВ-Петербург, 2001г., 480 с.

УДК 004.9

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РОБОТОВ EV3

Новожилов Артем Сергеевич

dizainer.artem@mail.ru

Студент 4-го курса, специальности Информатика

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

Роботы в нашей жизни – это уже не фантастика, а реальность! Они используются во всех сферах деятельности человека: транспорте, хирургии, военной промышленности, освоении космоса. Служат людям, выполняя определенные задачи. А чтобы управлять электронными машинами, необходимо пользователям обладать специальными знаниями. Именно поэтому, удовлетворяя такую потребность, в образовательных учреждениях разрабатываются и предлагаются учащимся курсы роботостроения, где они учатся самостоятельно создавать и программировать электронные механизмы. Робототехника развивает творческие способности, учит самостоятельно мыслить, приобщает к науке. Для создания робота своими руками необходим конструктор Lego MindStorms. В нем заложены новейшие технологии робототехники. На их основе обучающиеся собирают различные конструкции роботов с нуля, используя свою фантазию и творческие идеи[1].

Самое интересное это - программирование робота. Как и в NXT, EV3 программа представляет собой последовательность блоков, определяющих действия робота. Например, для того, чтобы робот проехал вперед, а затем развернулся, можно составить программу из 2 блоков управления моторами - езда прямо и поворот:



Рисунок 1 – Последовательность блоков

Палитра программирования, на которой расположены все блоки, переместилась: в NXT она располагалась с левого края, теперь же она внизу. Изменилось не только расположение - была переработана сама структура вкладок. В EV3 решили отказаться от вкладок "Общая палитра", "Расширенная палитра", "Пользовательская палитра" и дублирования блоков внутри них. Палитра EV3 состоит из 6 вкладок:

1. Действие
2. Управление операторами
3. Датчик
4. Операции с данными
5. Дополнения
6. Мои Блоки



Рисунок 2 - Палитра EV3

Палитра более продуманна и выбор блоков стал быстрее. Дизайн блоков также изменен. Панель настройки была удалена, и теперь настройка блока производится непосредственно на нем самом. Такое нововведение привело к тому, что все параметры блока видно без его выделения.



Рисунок 3 – Параметры блока

Все блоки в EV3 имеют режимы: у блоков управления моторами режимом считается критерий остановки, у блоков датчиков - формат измерения или сравнения показаний. Режим блока задается большой кнопкой в левом нижнем углу.



Рисунок 4 - Режим блока

Теперь, взглянув на программу, можно полностью понять ее поведение, и это позволяет быстро находить ошибки. Например, зная все обозначения в EV3, можно сразу определить, что делает эта программа (рис.5):



Рисунок 5 –Программа

По программе робот будет ехать прямо до тех пор, пока не обнаружит черную линию.

Выпадающего хаба с входными и выходными параметрами теперь нет, шина данных выходит и подключается непосредственно к той секции блока, которая настраивает нужный параметр. Например, данная программа (рис.6) выводит на экран блока показания датчика звука:

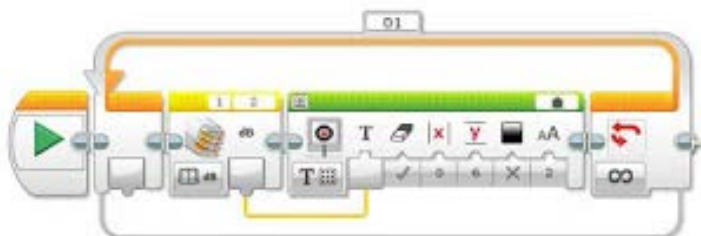


Рисунок 6 – Блок показания датчика звука

В этой программе шина данных подсоединяет выход "Уровень звука" блока датчика звука к входу "Текст" блока экрана. Блоки могут стыковаться друг с другом в любом месте области программирования[2].

Блоки управления моторами из вкладки "Действие". Все блоки моторов имеют одинаковые режимы - включить, выключить и движение на заданное число секунд\градусов\ оборотов. Порт мотора настраивается в правом верхнем углу блока. К блоку можно подключить 4 мотора. Порты моторов обозначаются латинскими буквами: A, B, C, D. Например, данный блок управляет сразу 2 моторами B и C (рис.7):



Рисунок 7- Блок мотора

Использование этих блоков при программировании робота, позволяет решать

определенные задачи, поставленные перед программистом. Дает возможность не только двигаться роботу, но и совершать более сложные действия, например: распознавать текст, различать звуки и т.д.

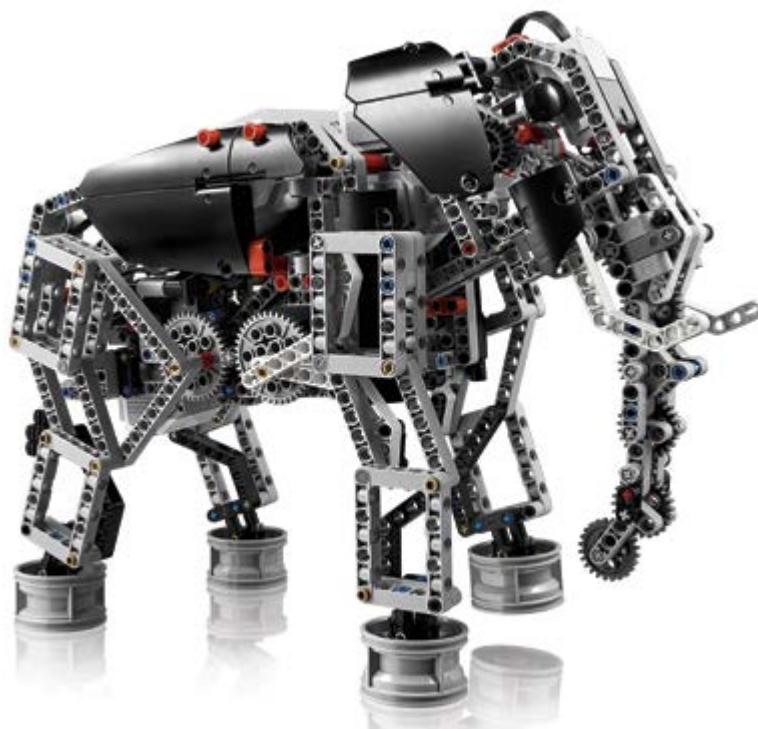


Рисунок 8 – Модель «Слон»

Данная модель не только движется, но и двигает хоботом и поднимает груз, при этом издает звуки. Код программы для этой модели робота приведен на рисунке 9.

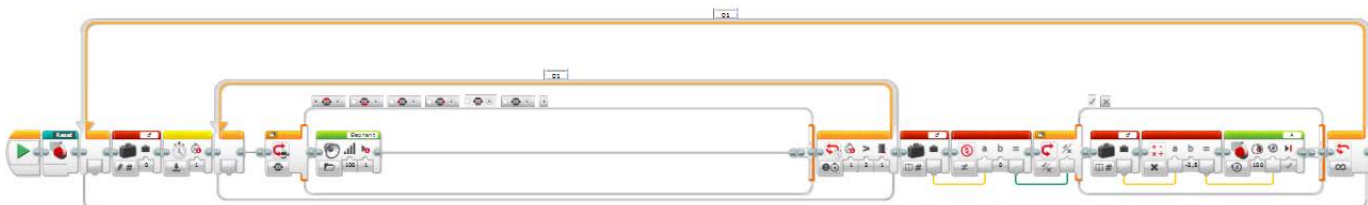


Рисунок 9 – Программный блок

Из этого программного блока понятно, как работает каждый мотор и датчики данной модели.

Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education EV3 - это мощное ПО, простое в обучении и легкое в использовании, основано на программном пакете National Instruments LabVIEW™, являющимся лидирующим решением в классе графических программных пакетов, используемых инженерами и учеными по всему миру. Полностью оптимизированное для использования в классе программное обеспечение EV3 использует последние наработки в области дизайна интерфейса и является простым и легко усваиваемым инструментом[3].

Подводя итоги можно сказать, что программирование с помощью ПО EV3 основано на графическом интерфейсе. Пользователь формирует программу, просто перетаскивая иконки, отвечающие за те или иные функции робота. Этот интуитивно понятный интерфейс позволяет сначала создавать простые программы, а затем и продуктивно развивать свои навыки программирования, делая возможным создание сложных многоуровневых программ. Функционал регистрации данных, включенный в это ПО, является мощным инструментом для проведения различной экспериментальной работы. С помощью него очень легко собирать, анализировать и использовать данные, поступающие с датчиков. Пользователи

также могут строить интерактивные графики, используя полученные данные. Эта уникальная функция, называемая программированием с помощью графиков, позволит сделать эксперименты еще более увлекательным процессом.

Список использованных источников

5. <http://www.sdelaysam-svoimirukami.ru/937-mechty-sbyvayutsya-robot-lego-mindstorms-nxt.html> (дата обращения 25.03.15)
6. <http://nnxt.blogspot.ru/2013/08/ev3-1.html> (дата обращения 25.03.15)
7. http://raor.ru/equipment/catalog/catalog_132.html (дата обращения 25.03.15)

УДК 681.3.06

БІЛІМДІ БАҚЫЛАУ МЕН ҚОРЫТЫНДЫЛАУДА КАНОТ(ОНЛАЙН ТЕСТ) ҚОСЫМШАСЫН ҚОЛДАНУ

Омарбек Диляра Талғақызы

Dilara_94.06@mail.ru

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің
информатика мамандығының 4 курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан
Ғылыми жетекші - А.М.Байганова

Қазіргі уақытта жаңа ақпараттық технологиялардың енуі Қазақстанның еуропалық оқыту жүйесінің кеңістігіне қадам басуына, сонымен қатар білім жүйесінің жаппай модернизациялануы оқушыларға білім беру және оларды бағалау жүйесін түбінен қайта қарауды талап етуде. Қазіргі уақытта білім беру жүйесінде кең масштабты модернизация үрдісі жүзеге асырылуда: оқытудың жаңа мазмұны мен формасы ізделуде, интерактивтілік принциптерінің орындалуын қамтамасыз ететін жаңа білім беру технологияларын құруда, жеке басқа бағдарланған әдістерді кеңінен қолдануда – қашықтықтан оқыту, жобаларды және жағдайларды талдау әдістері, тестілеу жүйесі және білімді рейтингтік бақылау. Аталған жаңа енгізулердің ішіндегі қазіргі кезде ерекше аталатыны тестілеу жүйесі – бұл оқыту үрдісіндегі жаңа сапалы деңгей. Оқу материалдарды меңгеруін бақылауы әртүрлі тестілеуші бағдарламалардың көмегімен жүргізіледі. Бұл білімді ақпараттандыру бағытының негізі болып табылады. Білім беруде ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолданудың норма ретінде болуы және оның келешекте білім беру жүйесінде дамуы – ақпараттандыру деңгейінің жоғарлығына байланысты. Ескеретін жағдай, соңғы жылдары білім тәжірибесінде дәстүрлі тесттер (стандарттандырылған тесттер жиынтығы) бірте-бірте аса тиімді онлайн тестілеу формасына алмастырылуда. Осыған орай онлайн тест құруға арналған жаңа бағдарламаның бірі **Kahoot** болып табылады. Бұл бағдарлама қазіргі кезде жиі қолданысқа түсуде. **Kahoot** бағдарламасы арқылы оқушылардың, студенттердің білім деңгейін тексеруге болады. Бұл интернет желісі арқылы жүзеге асады.



1. сурет Kahoot.it сайты

Kahoot оқу жылындағы барлық материалдарды толық қамтып тест құруға мүмкіндік