Гочияева М.Д., Батчаева А.М.
Программирование в робототехнике

*Северо-Кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)*

doi: 10.18411/trnio-12-2021-72

Аннотация

Статья посвящена развитию робототехники, робототехника - молодая область научных знаний. Несмотря на то, что роботы уже давно выполняют всевозможные задачи в научно-фантастических книгах и фильмах, они только недавно вошли в повседневную жизнь. Изучение основ робототехники только начинается в учебных заведениях. Создание курса по робототехнике, позволяющего повысить интерес студентов к обучению алгоритмам и программированию.

Ключевые слова: робототехника, алгоритмизация, программирование, визуальное программирование.

Abstract

The article is devoted to the development of robotics, robotics is a young field of scientific knowledge. Despite the fact that robots have been performing all kinds of tasks in science fiction books and movies for a long time, they have only recently entered everyday life. Learning the basics of robotics is just beginning in educational institutions. Creation of a robotics course that allows students to increase their interest in learning algorithms and programming.

Keywords: robotics, algorithmization, programming, visual programming.

На современном этапе развития общества робототехника является актуальной и востребованной отраслью. В настоящее время растет интерес к конструкции роботов и управлению ими.

Робототехника - это прикладная наука, которая занимается разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника относится к междисциплинарной области исследований на стыке науки, технологий и технологий. Цель робототехники - разработать машины, которые не только копируют человеческие действия, но в конечном итоге заменяют людей. Сегодня робототехника - одно из важнейших направлений научного прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

Сегодня робототехника - одна из самых быстрорастущих областей технологий. В настоящее время он разделен на несколько направлений:

Интерфейс оператора - это взаимодействие между роботом и его человеком-контроллером.

Подвижность или движение - описывает, как робот перемещается из одного места в другое.

Манипуляторы - относится к определенной части машины, которая идеально подходит для выполнения определенных задач.

Восприятие и чувства - как машина определяет вещи в своей среде и реагирует на эти факторы. Эта область дает роботу доступ к такой информации, как: где он находится; куда идти; как избежать препятствий и т. д.

Программирование - относится к командам, которые позволяют роботам действовать в определенной ситуации. Он включает в себя разработку и создание исполняемой программы для выполнения определенных задач.

Программирование робототехники относится к схеме управления тем, как машина взаимодействует с окружающей средой и достигает своих целей. Обычно для этого требуются базовые знания языков программирования и математики.

Язык, на котором говорит робот (будь то игрушка, робот-пылесос или медицинское устройство), представляет собой машинный код, набор символов двоичной системы. Это сложно и непонятно для человека. Писать на нем программы, то есть определять поведение робота, нерационально. Поэтому общение между роботом и человеком происходит по такой схеме:

Человек пишет программу на языке программирования.

Письменный текст - передача кода программы «переводчиками»: переводчиками, переводчиками или переводчиками. Они превращают язык программирования в машиночитаемый машинный код. Переводчики различаются в зависимости от языка. Общий принцип их работы остается неизменным, разница в том, как они передают роботу программу, которую должны выполнить.

Переведенная в машинный код программа попадает в «мозг» роботу. Роль «мозга» может играть схема, чип, микроконтроллер, микрокомпьютер или компьютер. Чем сложнее задачи будет решать робот, тем совершеннее должен быть его «мозг».

При программировании роботов важно следовать некоторым рекомендациям: при написании кода нужно следить за тем, чтобы его сегменты были управляемыми. Во время программирования постоянно создаётся собственная библиотека, в которой при необходимости легко будет найти нужный кусок кода и вставить в нужную программу; в код лучше всего вставлять собственные комментарии для лучшего понимания программы. На начальном уровне рекомендуется оставлять нужные комментарии практически к каждой строке; нужно регулярно сохранять текущие версии кода во время его написания. Не стоит перезаписывать один и тот же файл. В случае ошибки можно спокойно вернуться к более ранней версии и добавлять изменения по мере необходимости; если программа составлена таким образом, что код кажется неработоспособным, лучше отключить питание робота. Чаще всего проблема кроется в необходимости корректировки и не сможет исчезнуть сама по себе. За это время, если устройство не будет обесточено, может повредиться часть механических узлов робота.

Наиболее популярными языками программирования для создания роботов являются Basic, C++, Python, C#, Java.

Понятно, что использование робототехники в повседневной и профессиональной жизни приведет к устранению как неквалифицированных, так и высококвалифицированных рабочих мест. До сих пор степень эффективности робототехнических инноваций в странах с низким и средним уровнем доходов была плохо изучена. Хотя компании по производству роботов в основном расположены в развитых странах, влияние некоторых робототехнических технологий может ощущаться в более бедных странах.

Авторское право – зафиксированный в письменном виде программный код, который считается уникальным и оригинальным. Законодательная защита не позволяет посторонним лицам копировать и использовать личный программный код.

В большинстве стран обход электронных ограничений в целях получения доступа к защищенному компьютерному коду признан нарушением Договора ВОИС по авторскому праву (WIPO Copyright Treaty) 1996 г. (ст. 11). Это имеет особое значение для робототехнической отрасли, поскольку большинство её компаний пользуются подобной защитой. Считается, что обход электронных барьеров для доступа к компьютерному коду нарушает Закон о защите авторских прав в сфере цифровой информации в новом тысячелетии (United States' Digital Millennium Copyright Act, DMCA), который реализует положения Договора ВОИС по авторскому праву в американском законодательстве [US Senate, 1998; Keisner, 2012]. Законы Великобритании в свою очередь позволяют избежать использования авторского права в отношении созданных роботами произведений. Несомненно, дискуссии в отношении законодательства об авторском праве в сфере робототехники обусловлены тем, что в разных странах имеют место противоречивые подходы к этому вопросу.

В настоящее время робототехника используется практически во всех областях промышленности, космоса, медицины др. Возможно, в ближайшем будущем роботы упростят нашу жизнь, сделают ее проще и легче. Робототехника совершенствуется с каждым годом, а это значит, что языки программирования для создания кодов для этих роботов также обновляются.

***

1. Алексеевский, П.И. Робототехническая реализация модельной практико-ориентированной задачи об оптимальной беспилотной транспортировке грузов / П.И. Алексеевский, О.В. Аксенова, В.Ю. Бодряков // Информатика и образование. ИНФО. - 2018. - № 8. - С. 51-60.
2. Бешенков, С. А. Использование визуального программирования и виртуальной среды при изучении элементов робототехники на уроках технологии и информатики / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, В.Б. Лабутин // Информатика и образование. ИНФО. - 2018. - № 5. - С. 20-22.
3. Иванов, А. А. Основы робототехники : учеб. пособие для студентов вузов... / А.А. Иванов. - М. : Форум, 2012. - 222 с. : ил., схем., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 220. - Сер. указ. на обороте тит. л. - ISBN 978-5-91134- 575-4.
4. Шутикова, М.И. Использование робототехнического оборудования на платформе Arduino при организации проектной деятельности обучающихся / М.И. Шутикова, В.И. Филиппов // Информатика и образование. ИНФО. - 2017. - № 6. - С. 31-34.

Гочияева М.Д., Джуккаева З.А.
Безопасность онлайн-покупок

*Северо-Кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)*

doi: 10.18411/trnio-12-2021-73

Аннотация

Электронные платежи стали неотъемлемой частью современной жизни. Очевидно, что это наиболее перспективный вид расчетов с точки зрения новых бизнес-возможностей, а также удобства и простоты для пользователя. Системы электронных платежей можно разделить на: системы онлайн-банкинга; системы моментальных платежей; электронные платежные системы.

Ключевые слова: безопасность, онлайн-покупки, электронные платежи, закон, защита, Интернет.

Abstract

Electronic payments have become an integral part of modern life. Obviously, this is the most promising type of calculations in terms of new business opportunities, as well as convenience and simplicity for the user. Electronic payment systems can be divided into: online banking systems; instant payment systems; electronic payment systems.

Keywords: security, online shopping, electronic payments, law, protection, Internet.

Развитие современных технологий и глобального Интернета привело к резкому увеличению количества безналичных платежей и онлайн-платежей за покупки. Это выгодно, потому что вам не нужно тратить время и силы в дороге, вы можете изучить продукт и купить его в один клик. Пандемия коронавируса дала дальнейшее развитие системе безналичных расчетов, в связи, с чем проблема безопасности онлайн-покупок стала очень актуальной.

Несмотря на преимущества, у покупок в Интернете есть и недостатки. Во-первых, вас могут обмануть мошенники. Во-вторых, реальный продукт может быть намного хуже, чем его виртуальное световое изображение. Целью исследования является разработка рекомендаций по безопасности при совершении покупок в Интернете.