

УДК 004.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТА NAO 6 В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Е. А. ЗАЙЧЕНКО

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Роботы находят применение во всех сферах деятельности человека. Принято деление современных роботов на две категории. Промышленные роботы, совмещающие манипулятор и программируемое устройство управления, применяются для выполнения определенных технологических операций. Задача второй категории роботов – быть максимально похожими на человека. Роботы-гуманоиды могут быть запрограммированы на определение эмоций человека, ведение осмысленной беседы.

Белорусско-Российским университетом был приобретен человекоподобный робот NAO 6 (рис. 1). За прошедший учебный год робот с неизменным успехом принимал участие в мероприятиях, посвященных формированию положительного имиджа вуза: Дне открытых дверей, Фестивале науки, мероприятиях по профориентации учащихся средних школ и колледжей. Для этого студентами и преподавателями был разработан ряд программных модулей.

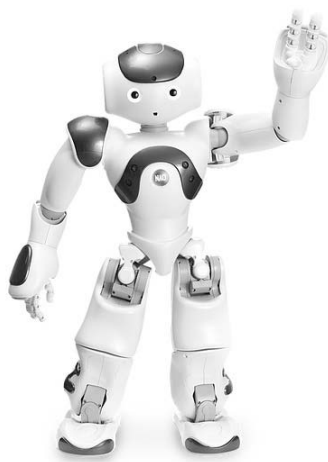


Рис. 1. Робот-гуманоид NAO 6

Программное обеспечение, которым оснащен NAO 6, обеспечивает естественное взаимодействие с окружающей средой, включая в себя диалог и эмоциональную связь. Управляет NAO 6 операционная система NAOqi на базе Linux. Языки программирования – C++, Python, Java.

Среда разработки Choregraphe [1], которая идёт в комплекте с роботом, позволяет программировать NAO 6 на выполнение последовательности действий, составляя схему из имеющихся стандартных блоков. Каждый блок включает в себя код на языке высокого уровня, который может быть отредактирован и дополнен (рис. 2).

Программирование робота NAO 6 стимулирует у студентов навыки работы

с технической документацией, изучение операционных систем семейства Linux. На начальном этапе целесообразно использование стандартных блоков управления роботом, однако для реализации сложного алгоритма действий, позволяющего роботу осмысленно реагировать на действия человека, приходится использовать разработку программного обеспечения на языках программирования высокого уровня. В рамках учебного процесса студентами изучается язык C++, робот NAO 6 дает возможность использовать приобретенные знания и увидеть результат в занимательной форме. Кроме того, студентами были освоены основы перспективного языка Python, на котором был разработан собственный программный модуль для распознавания лиц [2], что является достойным результатом научно-исследовательской работы.

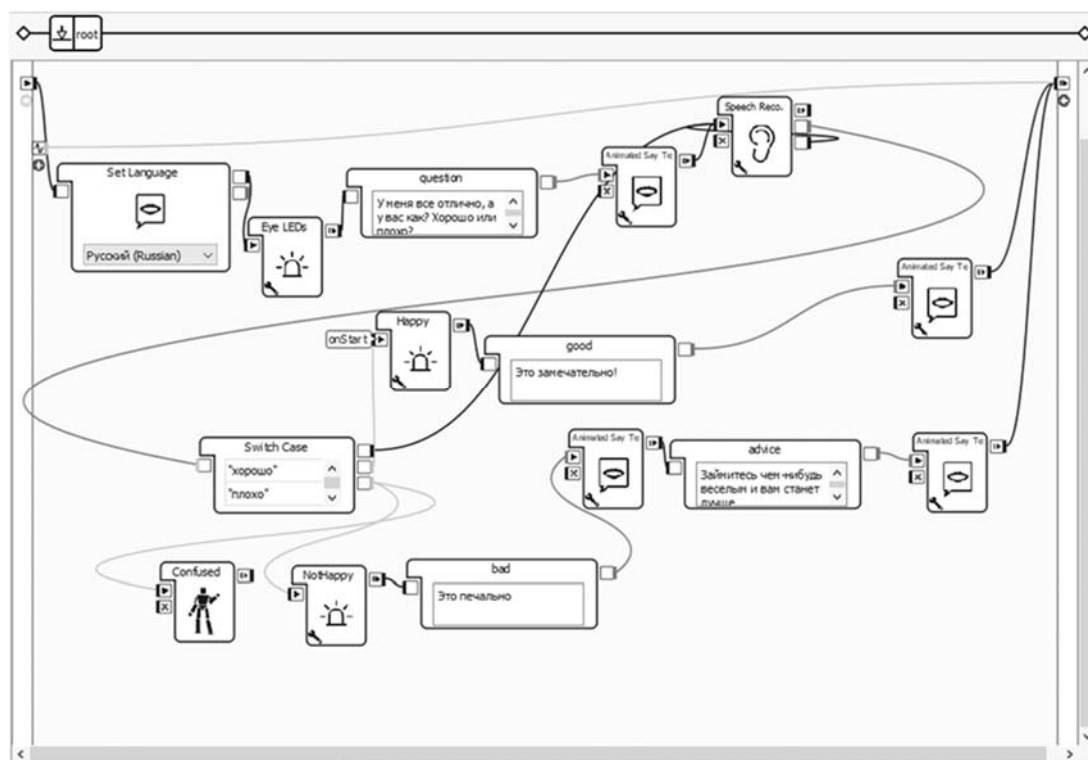


Рис. 2. Пример схемы в среде разработки Choregraphe

Программирование человекоподобного робота NAO 6 позволяет в занимательной форме изучать языки программирования высокого уровня, логику построения алгоритмов и основы работы с операционной системой Linux.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. NAO Software 1.14.5 documentation [Electronic resource]. – Mode of access: <http://doc.aldebaran.com/1-14/index.html>. – Date of access: 01.09.2021.
2. **Молчанов, М. А.** Программное обеспечение для распознавания лиц роботом NAO 6 / М. А. Молчанов, Д. А. Ковалев // 57-я студен. науч.-техн. конф. Белорус.-Рос. ун-та: материалы конф., Могилев, 5 мая 2021 г. / Редкол.: М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2019. – С. 137.