

СЕКЦІЯ 24. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ

МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОЙ СБОРКИ КУБИК РУБИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСТРУКТОРА LEGO MINDSTORMS II

Анисимова У.В.

*Республиканское высшее учебное заведение
«Крымский гуманитарный университет»,
г. Ялта*

Проблема решения логической задачи с использованием робототехники – выбор инструментов и алгоритмов позволяющей в системах реального времени решать задачи со скоростью человека, а может даже и быстрее. Для решения данной задачи воспользуемся набором Lego Mindstorms II, позволяющий использовать интуитивно-понятный интерфейс визуального программирования для решения сложных задач. Для решения поставленной задачи необходимо: сконструировать робот, который сможет держать, крутить и сканировать кубик Рубика (нам понадобятся держатели, «рука» и определитель цвета); сам кубик Рубика (должен быть качественным, так как дешевые плохо крутятся даже в руках человека. Что уж там говорить о роботе); алгоритм по сборке адаптированный для систем реального времени. Разработаем алгоритм сборки Lego Mindstorms II для решения задачи:

1. Заносим в память робота формулы скоростной сборки кубик Рубика. Воспользуемся методом Джесики Фридрих.
2. Считать цвет со всех сторон кубика (а их у нас шесть. Значит алгоритм по сетке одной стороны должен повторяться 6 раз, при этом после каждого раза «рука» должна переворачивать кубик в другую сторону).
3. После того как робот считал информацию он ее обрабатывает. Решает какой формулой лучше всего воспользоваться (По уже занесенным формулам скоростной сборки кубика Рубика)
4. Далее робот с помощью «руки» переворачивает и прокручивает кубик так как необходимо по формуле.

Выводы. В результате написания статьи были решены следующие задачи: выбрана платформа для сборки кубика Рубика, обычные формулы сборки заменены скоростными, тем самым мы уменьшаем затраты времени на сборку.