

МАШИНА ТЬЮРИНГА И ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ УЧЕНИКОВ

Серикбаева А.Б., Мәлік Т., Аманжол Қ.

Карагандинский государственный университет им. академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

E-mail: ser_assem@mail.ru

XXI век — это век информационных и телекоммуникационных технологий. Информационная технология является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах». С одной стороны, электронные страницы — это хорошо, меньше вреда наносится окружающей среде, да и большое количество информации легче и удобнее хранить в электронном виде. С другой стороны — человечество становится все более зависимым от техники. Люди просто перестали ходить в гости и видеться. Стоит отметить, что информационные технологии, прочно закрепившись в нашей жизни, также и облегчили нашу жизнь. На сегодняшний день любые вычисления выполняются с помощью компьютеров. При этом результаты точные, и вычисляются за считанные секунды.

Современная жизнь сегодня предъявляет жесткие требования — это высокое качество образования, коммуникабельность, целеустремленность, нестандартное мышление, креативность, а самое главное — умение ориентироваться в большом потоке информации. Изменился состав знаний: доля обычных и прагматических знаний уменьшилась, но возросла доля новейших знаний и знаний, направленных на формирование творческих возможностей личности. Для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способность к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей). Современному учителю нужно придумать и предложить некие новые варианты получения знаний, которые заинтересовали бы учеников, привлекли бы их внимание, активизировали деятельность, заставили мыслить, искать, действовать, принимать важные решения.

При переходе к информационному обществу в условиях постоянного взаимодействия с компьютерами алгоритмический стиль мышления становится необходимой основой действий современного человека. Влияние компьютерной техники и информационных технологий на мышление общепризнанно и логично предположить, что это влияние может быть целенаправленным, организованным, а обучение алгоритмизации и программированию могут рассматриваться как эффективное средство развития этого комплекса.

При построении алгоритмов учащиеся учатся анализировать, сравнивать, описывать планы действий, делать выводы; у них вырабатываются навыки излагать свои мысли в строгой логической последовательности. *Машина Тьюринга* — одно из первых строгих математических определений алгоритма. Машина Тьюринга — это строгое математическое построение, математический аппарат созданный для решения определенных задач. Принципиальное отличие машины Тьюринга от вычислительных машин состоит в том, что ее запоминающее устройство представляет собой бесконечную ленту: у реальных вычислительных машин запоминающее устройство может быть как угодно большим, но обязательно конечным. Машину Тьюринга нельзя реализовать именно из-за бесконечности ее ленты. В этом смысле она мощнее любой вычислительной машины. В каждой машине Тьюринга есть две части: 1) *неограниченная* в обе стороны *лента*, разделенная на ячейки; 2) *автомат* (головка для считывания/записи, управляемая программой). Входное слово размещается на ленте по одной букве в расположенных подряд ячейках. Автомат может двигаться вдоль ленты влево или вправо, читать содержимое ячеек и записывать в ячейки буквы. Автомат каждый раз “видит” только одну ячейку. В зависимости от того, какую букву a_i он видит, а также в зависимости от своего состояния q_j автомат может выполнять следующие действия: записать новую букву в обозреваемую ячейку; выполнить сдвиг по ленте на одну ячейку вправо/влево или остаться неподвижным; перейти в новое состояние.

Хотелось бы, чтобы занятия по информатике и программированию в средней школе и в вузе имели выраженную, развивающую направленность, а не сводились только к освоению технических умений и навыков работы с компьютером или программированию типовых задач по образцу.

Список использованных источников

1. *Андреева М.* Сильное звено успеха // Экономика и жизнь. — 2014. — № 6.
2. *Веревченко А.П. и др.* Информационные ресурсы для принятия решений. Издательства: Деловая Книга, Академический проект; 2012 г. С. 560-579.
3. *Гаскаров Д.В.* Интеллектуальные информационные системы. Издательство: Высшая школа, 2013 г. — С. 432-470.