

- представление знаний в виде единой формальной системы, обеспечивающей математически строгий вывод;
- возможность формальной проверки несогласованности, а также неполноты знаний;
- процедурные и декларативные знания могут быть описаны единым образом.

Для формализации знаний нами был избран математический аппарат алгебры конечных предикатов (АКП) и реляционных сетей. Такой выбор обусловлен тем, что математика информационных процессов имеет преимущественно не числовую, а логическую природу, а также рядом положительных свойств аппарата АКП. Это дискретный аппарат для описания многозначных функций (отношений). В качестве алфавита в АКП используются многозначные символы. В АКП развиты средства для формульной записи любых конечных отношений. Доказано, что АКП полна, то есть на ее языке могут быть описаны любые конечные отношения.

Литература:

1) Aalst, W.M.P. van der Process mining in web services : the websphere case / Aalst, W.M.P. van der, Verbeek, // Bulletin of the IEEE Computer Society Technical Committee on Data Engineering. – 2008. - №31 (3), С. 45-48.

ВИРТУАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ AVR

Матвеев И.П. (Республика Беларусь, Минск, БГАТУ)

Различные системы автоматизированного управления производственными и технологическими процессами, как правило, включают электронные схемы с использованием микроконтроллеров различных типов. Однако изучение и отладка работы реальных контроллеров оказывается затратной задачей, так как недостаточно только написать программу в определенной среде, необходимо записать в него разработанную программу, подключить к выходу контроллера исполнительные устройства и только тогда наглядно увидеть результат своей работы.

Изучение микропроцессорной техники осуществляется на базе однокристалльных микроконтроллеров семейства AVR, которые приобрели большую популярность в настоящее время, привлекая разработчиков удобными режимами программирования, доступностью программно-аппаратных средств поддержки и широкой линейкой выпускаемых типов. Изучение таких микроконтроллеров можно осуществить с помощью программы AVR Studio 6 и программы Proteus.

AVR Studio 6 предоставляет возможность осуществлять разработку и отладку программ для микроконтроллеров AVR фирмы ATMEL, поддерживает большое количество средств программирования и отладки.

Программы пишутся на языке ассемблер (Assembler), поддерживается также язык программирования Си. При работе с ассемблером нет необходимости в непосредственном соединении с микроконтроллером. Задача состоит в том, чтобы микроконтроллер принял информацию, обработал по заданному алгоритму и выдал результат в понятной форме. В простейшем случае, чтобы увидеть результат работы микроконтроллера, к его выходным портам подключают светодиоды, которые должны загораться в соответствии с алгоритмом. Но можно моделировать и более сложные устройства.

После создания проекта (программы) в среде AVR Studio 6 необходимо перейти к программе Proteus (by Labcenter Electronics), которая представляет собой симулятор принципиальных электронных схем. Сначала собирается схема, включающая контроллер выбранного типа, вспомогательные элементы, исполнительные устройства. Proteus содержит большую библиотеку электронных компонентов. Когда схема собрана с помощью программы Proteus можно проверить работу спроектированной электрической схемы (рис.1).

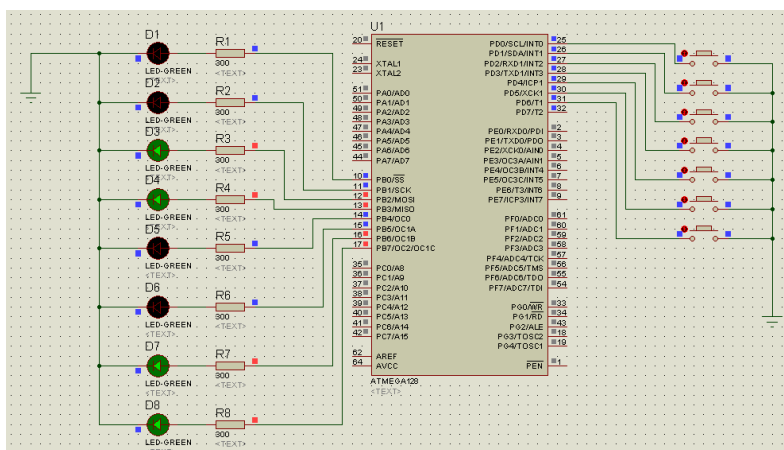


Рис.1 – Пример схемы с микроконтроллером AVR (ATMEGA 128)

В Proteus наряду с редактором электронных схем (ISIS) включен графический редактор печатных плат (ARES), который позволяет развести печатную плату в соответствии с разработанной электронной схемой и создать реальное устройство.

Таким образом, используя интегрированную среду AVR Studio 6 и программу Proteus v7.7., появляется возможность достаточно легко, с наименьшими материальными и временными затратами (что особенно важно в учебных условиях), изучить микроконтроллеры AVR фирмы ATMEL.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Маталыга С.А. (Республика Беларусь, Минск, БГУИР)

Перед высшей профессиональной школой стоят задачи подготовки специалистов, готовых к деятельности в условиях интегрированных рынков труда. Для улучшения качества профессиональной подготовки специалиста необходимо разрабатывать технологии образования, способствующие развитию компетенций, позволяющих современному студенту построить базу своей личной и социальной жизни с практическими навыками и умениями, реализуемыми в профессиональной деятельности. Одним из принципов реализации новых образовательных технологий является смещение акцента с передачи некоторой суммы знаний преподавателем на приобретение личностного знания самим студентом.

Рационально организовать самостоятельную работу студентов в процесс иноязычного образования позволяет внедрение современных компьютерных технологий. В соответствии с видом речевой деятельности можно выделить следующие типы упражнений, реализуемые с помощью компьютера:

- вопросно-ответный диалог (студент дает прямые ответы на вопросы компьютера);
- диалог с выборочным ответом (для ответа компьютеру студент выбирает один из ряда предлагаемых вариантов);
- диалог со свободно конструируемым ответом (такой диалог обеспечивается программой со всеми возможными вариантами ответов на каждый поставленный компьютером вопрос);
- упражнение на заполнение пропусков (компьютер предлагает студенту текст или набор предложений с пропусками, необходимо заполнить пропуски словами или словосочетаниями в правильной форме);
- упражнения для самоконтроля владения словарем. В данном типе упражнений возможны следующие варианты:

- а) компьютер предлагает список слов для перевода,
- б) компьютер предлагает соотнести два списка слов (на русском языке и иностранном) и найти эквивалентные пары этих слов в обоих языках,
- в) компьютер предлагает соотнести два списка слов (на русском языке и иностранном) и установить пары синонимов и антонимов,