

Рецензия

на рукопись учебного пособия (учебника) по дисциплине «Информатика»
ассистента кафедры Автоматики и процессов управления
Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета
("ЛЭТИ")

Ветрова Анатолия Николаевича

Глобализация информационной среды потребления информации в различных предметных областях обуславливает необходимость выработки новых технологий, методов и подходов к созданию аппаратного, программного, алгоритмического и методического обеспечения для автоматизации и поддержки процесса обучения в образовательных учреждениях среднего (общего) и специального, высшего профессионального образования и профессиональной переподготовки.

Формально и по существу, содержание представленной к рецензированию рукописи учебного пособия может рассматриваться как учебник для школьников старших классов, обучаемых в средних специальных образовательных учреждениях, студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования по направлениям 220200 (651900) – «Автоматизация и управление», 230200 (654700) – «Информационные системы» и 220100 (553000) – «Системный анализ и управление» по специальностям 220201 (210100) – «Управление и информатика в технических системах» и 230201 (071900) – «Информационные системы и технологии».

Кроме того, материалы, представленные в рамках выше упомянутой рукописи, могут быть полезны преподавателям, ученым и специалистам, которые заняты в области теории информации и занимаются разработкой и внедрением инновационных средств автоматизации разного назначения на базе современных достижений в области информационных и коммуникационных технологий.

Структурно, данное пособие (учебник) содержит следующие элементы: введение, шесть глав в основной части, заключение, перечень литературных источников из 26 наименований, а его содержание изложено четко с использованием общепринятой научной терминологии, используемой в области теории информации и программирования. По ходу изложения материала автором систематически вводятся соответствующие определения, и раскрывается их сущность.

Введение отражает генезис, особенности и тенденции развития классической информатики на пути к становлению теории информации в ракурсе технических и социальных систем.

Первая глава «Генезис и концептуальные основы информации, информатики, информатизации в современном обществе» содержит теоретические основы информационного общества, информационного кризиса (революции), информационных ресурсов, продуктов и услуг на информационном рынке в постиндустриальном (информационном) обществе, структуру информатики как междисциплинарного предмета изучения, а также внутренние и внешние (потребительские) свойства информации, виды сигналов как материальных носителей информации для обработки в электронных вычислительных машинах и передачи по каналам связи, процесс взаимного преобразования непрерывного аналогового сигнала в дискретный аналог с целью обеспечения возможности представления различной информации в форме данных для реализации процесса непосредственной их обработки посредством цифрового автомата.

Вторая глава «Арифметические основы цифровых автоматов» отражает особенности кодирования информации для реализации ее обработки на компьютере и в информационной системе, основные виды непозиционных и позиционных систем счисления для представления разных видов чисел, а также совокупность правил и алгоритмов взаимного преобразования целых чисел и правильных дробей из двоичной,

восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системы счисления в другую, правила и алгоритмы выполнения простейших аддитивных (сложение и вычитание) и мультипликативных (умножение и деление) арифметических операций над различными числами, представленными непосредственно в определенной системе счисления.

Третья глава «Логические основы цифровых автоматов» содержит теоретическое описание и различные способы представления логических выражений посредством использования аналитической записи в виде формулы алгебры логики, таблицы истинности, функциональной схемы устройства комбинаторной логики, электрической принципиальной схемы аппаратной реализации определенной логической функции, временной диаграммы динамики изменения состояний на выходах в зависимости от бинарных комбинаций значений логических операндов на входах, содержит совокупность простых (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция) и гибридных (конъюнкция и дизъюнкция инверсные по выходу) логических операций, а также рекомендуемую инженеру последовательность проектирования структурно-функциональных и электрических принципиальных схем различных логических операций и аппаратной реализации логических функций, включает набор законов алгебры логики выступающих правилами эквивалентного преобразования логических выражений от структурно сложных к простым, теоретическое и аналитическое описание основных схем комбинаторной логики обладающих памятью логического состояния для реализации хранения информации представленной в форме данных на примере бистабильных ячеек памяти способных хранить 1 бит информации (асинхронный RS-триггер, синхронный RS-триггер и тактируемый T-триггер), примеры функциональных схем устройств.

Четвертая глава «Генезис и теоретические основы построения информационно-вычислительных систем и компьютеров» содержит понятие и характерные черты систем и их элементов на примере организационной структуры предприятия, компьютера, телекоммуникационной, информационной системы, сравнительную характеристику поколений развития архитектуры электронных вычислительных машин с учетом полученных достижений и инноваций в области информационных технологий получения, поиска, обработки, хранения и передачи данных, управления и мониторинга, поддержки и принятия решений, а также зарождение классической (принстонской) архитектуры компьютера и принципы функционирования памяти, устройства управления, арифметико-логического устройства, устройства ввода и вывода информации как основных элементов в ее основе, существенные особенности и технические характеристики базовых компонентов неоклассической архитектуры электронной вычислительной машины (структура и принцип действия устройства управления и арифметико-логического устройства как прототипа современного центрального процессорного устройства, внутренней памяти на основе структуры предложенной корпорацией IBM и Microsoft, внешней памяти представленной накопителями информации с использованием носителей разного назначения).

Пятая глава «Базовые элементы и устройства архитектуры современных персональных электронно-вычислительных машин» отражает классификацию, принципы функционирования, особенности реализации архитектуры, общую структуру современных персональных компьютеров, а также внешние (системный блок и блок питания, монитор, клавиатура, манипулятор определенного типа, принтер, сканер и прочее периферийное оборудование) и внутренние (системная плата, центральный процессор, оперативное запоминающее устройство на основе модулей памяти, устройства внешней памяти в виде накопителей информации на гибких и жестких магнитных дисках, лазерных накопителей информации на оптических дисках, внутреннего и внешнего носимого накопителя информации на электронных микросхемах и картах памяти) элементы и устройства в основе структуры современных электронных вычислительных машин, вычислительных комплексов и сетей.

Шестая глава «Программное обеспечение современных компьютеров» содержит классификацию и описание системного (однопользовательские и многопользовательские, локальные и сетевые операционные системы, оболочки для операционных систем) и прикладного программного обеспечения (пакеты диагностических и сервисных программ и утилит для оптимизации процесса функционирования операционной системы и программного обеспечения необходимого для поддержки периода исполнения совокупности программ пользователя) для автоматизации документооборота, внутреннего и внешнего аудита, финансового и бухгалтерского учета, защиты информации и сервисного обслуживания информационных систем, а также командный, WIMP и SILK интерфейсы взаимодействия пользователя и операционной системы.

Заключение содержит структурированную совокупность выводов автора пособия.

Перечень рекомендуемой литературы содержит множество фундаментальных печатных трудов ряда авторов, которые позволяют изучить концептуальные основы теории информации и особенности использования разных средств автоматизации в определенных прикладных областях.

К выявленным **замечаниям** следует отнести:

- сравнительно сложный уровень изложения с использованием большого количества научных и специальных терминов, которые используются в области теории информации;
- наличие нескольких опечаток, в частности на стр. 58.

Перечисленные замечания не оказывают существенного влияния на качество изложенного материала, и таким образом, представленное для рецензии пособие может рассматриваться, как учебник и может быть рекомендовано к открытой печати с целью последующего использования в учебном процессе по ряду дисциплин: «Информатика в технических системах», «Программирование», «Структуры и базы данных», «Основы алгоритмизации и программирования», «Информационные технологии управления», при условии положительного заключения базовой кафедры и грифа соответствующего УМО.

Начальник кафедры

Систем и средств автоматизации управления ВМИРЭ им. А.С. Попова
д.т.н., профессор капитан 1 ранга П. Филиппов

« 24 » ноября 2008 года

Подпись капитана 1 ранга Филиппова П.В. удостоверяю:

Секретарь Ученого совета ВМИРЭ им. А.С. Попова

капитан 1 ранга

Ю. Демьшев

