

стратегії і тактики навчального закладу, формує його політику та громадську думку. Технічна складова шкільного Інтернет-ресурсу - для постійного поповнення, оновлення і розвитку сайту необхідно підібрати таку систему, в якій зможе розібратися навіть школяр. В такому випадку доручити ведення сайту можна не одному вчителю інформатики, а кільком модераторам відразу. Наприклад, хтось із педагогів або учнів буде додавати новини школи, кілька людей зможуть керувати форумом, кожен вчитель буде публікувати допоміжні матеріали зі свого предмета, вказувати корисну літературу і посилання. Для реалізації всіх цих або декількох можливостей нами було обрано відповідну CMS для розробки шкільного сайту (програму управління контентом або, кажучи простими словами, движок). Для ефективного керування НЗ доцільно використовувати: системи автоматичного створення та ведення веб-журналів; системи вікі-енциклопедій; системи збереження мультимедійних веб-ресурсів; системи створення ньюс-порталів, призначених для висвітлення подій, що відбуваються в навчальному закладі, а також для анонсів, оголошень, тощо.

Виходячи з вищеприведеного, можна дійти висновку, що для створення повноцінного сайту не потрібно витратити велику кількість часу на вивчення веб-технологій створення інтернет-сайтів. Підхід з використанням засобів мережових технологій, таких як системи керування вмістом, зменшує рівень необхідних комп'ютерних компетенцій, щоби всі бажаючі могли вступити в новий вік інформатизації і мали би при цьому повноцінні обчислювальні можливості.

Висновки: організація управління навчальним закладом засобами впровадження сучасних освітніх технологій на прикладі розробки електронного інтернет-ресурсу є потужним інструментом для вирішення задачі розширення освітніх можливостей очного та заочного навчання, відображення діяльності учнів та педагогів, інформаційною дидактичною та методичною підтримкою учнів та вчителів, проведення дистанційних батьківських зборів, семінарів, конкурсів, головним засобом встановлення ефективного співробітництва з громадськістю тощо.

Література

1. Андриянова О.Г., Пожидаева З.Л., Самылкина Н.Н. Опыт повышения качества и эффективности внутришкольного управления на основе новых информационных технологий // Информатика и образование. – 2002. – №2. – С. 61-63.
2. Балик Н. Р. Формування інформаційно-освітнього простору курсу «СІТ в навчальному процесі» для студентів непрофільних спеціальностей з використанням технологій Веб 2.0 / Н. Р. Балик, Г. П. Шмигер // Наукові записи. Серія: Педагогіка. – 2010 – №1. – С. 140-146.
3. Григор О. О. Е-Європа – пріоритетний напрямок побудови інформаційного суспільства Європейського Союзу // Статистика України. – 2002. – № 4. – С. 66 - 69.

Анотація. Алексеева Г. М. Розробка електронного інтернет-ресурсу з управління навчальним закладом. *Розкриваються деякі практичні аспекти використання освітніх технологій, а саме інформаційно-мережових технологій в процесі організації управління навчальним закладом.*

Ключові слова: сучасні освітні технології, управління навчальним закладом.

Аннотация. Алексеева А. Н. Разработка электронного интернет-ресурса по управлению учебным заведением. *Раскрываются некоторые практические аспекты использования образовательных технологий, а именно информационно-сетевых технологий в процессе организации управления учебным заведением.*

Ключевые слова: современные образовательные технологии, управление учебным заведением.

Summary. Alekseeva G. Development of electronic internet resource management schools. *Disclosed are some of the practical aspects of the use of educational technologies, namely, information and network technologies in the process of educational institution management.*

Key words: modern educational technology, educational institution management.

М. Г. Афанасьев

*Жетысуский государственный университет
имени Ильяса Жансугурова, г. Талдыкорган, Казахстан
mendren97@mail.ru*

*Научный руководитель – Якимчук Н. В.
старший преподаватель*

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МИКРОПРОЦЕССОРОВ

В последнее время появились новые технологии и методы повышения производительности процессора. Разработчики потратили много усилий на развитие усовершенствований, которыми мы пользуемся каждый раз, включая компьютер. В данной статье речь пойдет о функциях, которые увеличивают производительность современных процессоров.

Программные инструкции (команды) обрабатываются электронными схемами, называемыми операционными блоками или исполнительными устройствами. Термин суперскалярная архитектура

означає одночасне використання декількох операційних блоків, що дозволяє центральному процесору виконувати декілька інструкцій за один машинний такт (цикл). Наприклад, в процесорі Pentium Pro використовуються два операційних конвейера (їх називають «U» і «V»).

Центральний процесор обробляє команди і генерує результат їх виконання за допомогою складних серій переключень транзисторів всередині самого кристалла процесора (також, як і в будь-якій іншій логічній мікросхемі). Перші процесори виконували послідовно одну команду за іншою. Кожна команда вибиралася з пам'яті і повністю виконувалася, потім вибиралася наступна команда. Обробка могла займати декілька машинних тактів (в залежності від команди). Прості команди могли виконуватися за 2 або 3 такта, а складні команди вимагали для свого виконання від 2 до 7 тактів [1].

Конвейерна обробка (командний конвейер) дозволяє починати обробку наступної команди ще до закінчення виконання поточної команди. Таким чином, центральний процесор за один машинний такт може обробляти декілька команд.

Іншими словами, в кожному такті в конвейері можуть знаходитися декілька команд. Конвейерний метод обробки забезпечує завантаження операційних блоків, не зайнятих обробкою поточної команди. В той же час центральний процесор може видавати в кожному такті результат обробки тільки однієї команди.

Деякі процесори мають здатність одночасно виконувати декілька команд. В деяких випадках не всі результати обробки цих команд будуть використовуватися, оскільки розгалуження програми може призвести до того, що частина вже завантажених в конвейер команд не повинна була виконуватися. Таке часто спостерігається на ділянках програм поблизу команд умовних переходів – де перевіряється певне умовне, і подальше виконання програми залежить від перевірки виконання цього умовного (умовний оператор в будь-якій мові програмування). Розгалуження програми є реальною проблемою для конвейера команд, оскільки немає гарантії в тому, що програма буде далі виконуватися лінійно (т.е. не буде виконана команда переходу на іншу частину програми). Менш «інтелектуальні» процесори зупиняють конвейер до того моменту, коли буде відомо результат перевірки умовного розгалуження програми, що призводить до падіння продуктивності. Більш досконалі процесори будуть продовжувати обробляти конвейер команд в припущенні, що виконання програми продовжиться без розгалуження [2].

Ще більш досконалі процесори мають здатність передбачати розгалуження програми (з достатньо високою точністю) на основі аналізу попередньої історії виконання даної частини програми. Механізм передбачення програмних переходів покращує обробку розгалужень програми. При цьому використовується спеціальна невелика кеш-пам'ять, називається цільовим буфером розгалужень. Коли процесор обробляє команду переходу, то він запам'ятовує інформацію про неї в цій пам'яті. Якщо процесор в наступний раз зустріне цю команду переходу, то він може вже «догадатися» (на основі записаної інформації) про напрямок розгалуження програми в цьому місці. Це дозволяє не зупиняти конвейер і підвищує продуктивність процесора.

Навіть найшвидший процесор виконує команди в тому порядку, в якому вони розташовані в конкретній програмі. Це означає, що неправильно або неефективно написана програма буде знижувати продуктивність центрального процесора. Воно часто буває, що навіть добре написана програма погіршується в процесі її трансляції в машинні команди. Метод динамічного виконання дозволяє процесору оцінювати послідовність команд програми і «вибирати» кращу послідовність обробки команд. Наприклад, команда 2 може бути виконана раніше закінчення обробки команди 1. Результати виконання команд розташовані в первісному порядку для забезпечення правильного виконання програми. При неграмотному написанні програми таке випадкове переупорядкування команд дозволяє процесору краще використовувати свої ресурси, що підвищує його продуктивність.

Методика переіменування регістрів використовується для організації декількох процесів обробки команд різними операційними блоками, спробуючи використовувати одні і ті ж регістри. Замість того щоб задовольнятися єдиним набором регістрів, використовується декілька наборів регістрів. Це дозволяє різним операційним блокам працювати одночасно, без зайвих зупинок в роботі конвейера. Буфера записи використовуються для збереження результатів виконання команд до того часу, поки ці результати не будуть знову переписані в регістри або в пам'ять. Чим більше буферів записи, тим більше команд можуть виконуватися без зупинки конвейера.

З збільшенням кількості мультимедійних програм (графічних прикладень, презентацій і т.п.) для проведення інтенсивних чисельних операцій стало не вистачати пропускної здатності процесора. Виникла потреба в збільшенні швидкості виконання деяких чисельних операцій, необхідних для виконання мультимедійних і комунікаційних прикладень. В той же час ці операції становлять не більше 10% обсягу програми, їх виконання займало до 90% часу. Компанії Intel і AMD стали змагатися в створенні кращих «мультимедійних розширень» для своїх процесорів.

Многопроцесорність — це методика організації роботи декількох процесорів в одній системі. Ідея полягає в удвоєнні продуктивності системи при використанні двох процесорів

вместо одного, или повышении производительности в 4 раза при использовании 4-х процессоров и т.д. На практике дело обстоит не так просто, но в определенных условиях многопроцессорность улучшает производительность системы. Для эффективного использования многопроцессорности главный компьютер должен удовлетворять следующим требованиям:

– Поддержка со стороны системной платы. Системная плата должна располагать дополнительными процессорными разъемами для установки нескольких процессоров, а комплект микросхем должен обеспечивать управление многопроцессорной конфигурацией.

– Поддержка со стороны процессора. Процессоры должны быть приспособлены для работы в многопроцессорных системах. Для подбора соответствующих процессоров необходимо обратиться за помощью к документации на системную плату.

– Поддержка со стороны операционной системы. Многопроцессорные системы обслуживают такие операционные системы как Windows NT/2000/XP или UNIX. Windows 98 не поддерживает многопроцессорность.

Для того чтобы процессор мог работать в многопроцессорном компьютере в режиме SMP, он должен поддерживать многопроцессорный протокол, который определяет способ общения процессоров друг с другом и с системным комплектом микросхем. Процессоры Intel используют протокол SMP под названием «APIC», а комплекты микросхем Intel, которые поддерживают многопроцессорность, разработаны для реализации этого протокола. Протокол APIC является патентованным стандартом компании Intel. Поэтому хотя процессоры AMD и Cyrix и являются совместимыми с процессорами Intel, они не могут использовать этот протокол в SMP-конфигурациях. Компании AMD и Cyrix разработали свой собственный SMP-протокол под названием «OpePIC» [3].

ЭВМ получили широкое распространение, начиная с 50-х годов. Прежде это были очень большие и дорогие устройства, используемые лишь в государственных учреждениях и крупных фирмах. Размеры и форма цифровых ЭВМ неизменно изменились в результате разработки новых устройств, называемых микропроцессорами.

Будущее микропроцессорной техники связано сегодня с двумя новыми направлениями – нанотехнологиями и квантовыми вычислительными системами. Эти пока еще главным образом теоретические исследования касаются использования в качестве компонентов логических схем молекул и даже субатомных частиц: основой для вычислений должны служить не электрические цепи, как сейчас, а положение отдельных атомов или направление вращения электронов. Если "микроскопические" компьютеры будут созданы, то они обойдут современные машины по многим параметрам.

Литература

1. Гивоне Д., Россер Р. Микропроцессоры и микрокомпьютеры: Вводный курс / пер. с англ. – М.: Мир, 1983. – 463 с.
2. Морисита И. Аппаратные средства микроЭВМ / пер. с япон. – М.: Мир, 1988. – 279 с.
3. Гибсон Г., Лю Ю. Ч. Аппаратные и программные средства мик-ро ЭВМ / пер. с англ. В. Л. Григорьева; под ред. В. В. Сташина. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 255 с.

Аннотация. Афанасьев М. Г. Основные пути повышения производительности микропроцессоров. В последнее время появились новые технологии и методы повышения производительности процессора. Разработчики потратили много усилий на развитие этих усовершенствований. В данной статье рассматриваются некоторые пути увеличения производительности современных процессоров.

Ключевые слова: микропроцессор, производительность, тактовая частота.

Анотація. Афанасьєв М. Г. Основні шляхи підвищення продуктивності мікропроцесорів. Останнім часом з'явилися нові технології і методи підвищення продуктивності процесора. Розробники витратили багато зусиль на розвиток цих удосконалень. У цій статті розглядаються деякі шляхи збільшення продуктивності сучасних процесорів.

Ключові слова: мікропроцесор, продуктивність, тактова частота.

Summary. Afanasiev M.G. The main ways of increasing performance of microprocessors. In recent years, new technologies and methods to improve processor performance. The developers spent a lot of effort into the development of these enhancements. This article discusses some of the ways to increase the performance of modern processors.

Keywords: the microprocessor performance, the clock frequency.