

<p>Каковы принципы организации распределенной памяти с единым адресным пространством в мультипроцессорной системе?</p>	<p>Единое адресное пространство делится на области; каждая область отображает адресное пространство соответствующего процессора. Если один процессор использует адрес памяти другого процессора, то автоматически инициируется обмен, который нет необходимости предусматривать программно</p>
<p>Каковы основные современные принципы конструирования мультимикропроцессорных систем?</p>	<p>отделение проблемы разработки микропроцессоров от проблемы разработки средств их комплексирования</p>
<p>С помощью каких средств процедуры механизма семафоров могут быть спущены с уровня программно реализации в составе ОС на уровень системы команд?</p>	<p>с помощью микропрограммной реализации команд синхронизации в процессоре RISC-архитектуры</p>

<p>Как реализуется спекулятивный режим выполнения операций при использовании памяти предикатов?</p>	<p>если текст команды сопровождается ссылкой на имя предиката, то в зависимости от его значения команда выполняется или пропускается</p>
<p>Как на уровне команд производится синхронизация процессоров при обращении к общим данным?</p>	<p>с помощью совместного применения команд "СИНХ" и "Закрывать Адрес"</p>
<p>Составьте план сложения способом "пирамиды" всех n элементов массива с помощью заданного количества m процессоров. Требуется ли синхронизация процессоров, чтобы не использовать еще не полученные данные? $m = 9, n = 4$</p>	<p>да, третьему и четвертому процессорам во втором цикле</p>
<p>Составьте план сложения способом "пирамиды" всех t элементов массива с помощью заданного количества p процессоров. Требуется ли синхронизация процессоров, чтобы не использовать еще не полученные данные? $m = 8, n = 5$</p>	<p>да, пятому процессору в первом цикле, второму во втором цикле</p>

<p>Составьте план сложения способом "пирамиды" всех 5 элементов массива с помощью заданного количества 8 процессоров. Требуется ли синхронизация процессоров, чтобы не использовать еще не полученные данные?</p>	<p>да, третьему и четвертому процессорам в первом цикле, пятый – восьмой процессоры простаивают</p>
<p>Как производится загрузка исполнительных устройств распределенного вычислительного ресурса в процессоре "Эльбрус-2"?</p>	<p>безадресные команды аппаратно переводятся в трехадресные (с использованием адресов регистровой памяти); с помощью анализа совпадения адресов решается вопрос о назначении команд для параллельного выполнения</p>
<p>Как производится загрузка исполнительных устройств распределенного вычислительного ресурса в процессорах VLIW- и EPIC-архитектуры?</p>	<p>оптимизирующий транслятор записывает командные слова в форме, предусматривающей загрузку исполнительных устройств в каждом машинном такте</p>

<p>На каких уровнях практически реализуется распараллеливание вычислений в сверхпроизводительных ВС?</p>	<p>на первом уровне программы распределяются между процессорами для параллельного выполнения. На втором уровне команды программы распределяются между исполнительными устройствами процессора</p>
<p>Сколько и в каких комбинациях фигурируют потоки команд и потоки данных при классификации архитектур ВС?</p>	<p>используются все 4 возможные комбинации: ОКОД, характеризующая традиционные "скалярные" процессоры; ОКМД, характеризующая векторные, матричные и другие процессоры с многими исполнительными устройствами; МКОД, характеризующая векторно-конвейерный способ выполнения операций или конвейерный способ выполнения программ; МКМД, характеризующая многопроцессорные ВС</p>

<p>Чем отличаются векторные вычислительные системы от векторно-конвейерных?</p>	<p>векторные системы осуществляют распараллеливание "в ширину", полностью и одновременно производя одну и ту же операцию над несколькими элементами массива (массивов). Векторно-конвейерная система производит распараллеливание "в длину", выполняя последовательную обработку элементов массива (массивов) на конвейере, где за каждым этапом операции жестко закреплена станция конвейера</p>
<p>Пусть в трехадресной системе команд КОП A1 A2 A3 КОП – код операции, A1 и A2 - адреса операндов, A3 – адрес результата. Каждая операция выполняется за одну условную единицу времени, допуская использование результата в следующей команде. Написать программу и определить время ее параллельного выполнения для данного выражения, считая, что команды выполняются по схеме data flow, т.е. тотчас же, как только для них окажется рассчитанной информация, и при условии, что для их выполнения всегда есть свободные процессоры.</p> $P=(x+y) \times z+(p+q):l$	<p>3 единицы времени</p>

<p>Пусть в трехадресной системе команд КОП A1 A2 A3 КОП – код операции, A1 и A2 – адреса операндов, A3 – адрес результата. Каждая операция выполняется за одну условную единицу времени, допуская использование результата в следующей команде. Написать программу и определить время ее параллельного выполнения для данного выражения, считая, что команды выполняются по схеме data flow, т.е. тотчас же, как только для них окажется рассчитанной информация, и при условии, что для их выполнения всегда есть свободные процессоры.</p> $P=(x+y+z) \times p+(q+l) \times m$	<p>4 единицы времени</p>
<p>Пусть в трехадресной системе команд КОП A1 A2 A3 КОП – код операции, A1 и A2 – адреса операндов, A3 – адрес результата. Каждая операция выполняется за одну условную единицу времени, допуская использование результата в следующей команде. Написать программу и определить время ее параллельного выполнения для данного выражения, считая, что команды выполняются по схеме data flow, т.е. тотчас же, как только для них окажется рассчитанной информация, и при условии, что для их выполнения всегда есть свободные процессоры. P=</p> $(x \times y+z)+(p+q) \times (l+m)$	<p>3 единицы времени</p>

<p>Какое основное положение легло в основу принципа data flow?</p>	<p>команды следует выполнять не последовательно, а по готовности данных, что обеспечит максимальную полезную загрузку исполнительных устройств</p>
<p>Почему идеальная схема data flow не нашла практического воплощения?</p>	<p>счетчик команд (последовательный просмотр команд) оказался замененным управляемым, последовательным, адресным обменом данными, являющимся еще более критическим "узким местом" системы</p>
<p>Почему схема data flow относится к "не-фон-Неймановским" архитектурам?</p>	<p>из-за отсутствия счетчика команд, характеризующего ранние "классические" модели ЭВМ</p>
<p>Почему в схеме матричного коммутатора для ВС с распределенной памятью отсутствуют ключи на некоторых пересечениях шин?</p>	<p>самому с собой через коммутатор соединяться не следует</p>

<p>Произведите распараллеливание выполнения на стеке программы в безадресной системе команд. Разное время начальной загрузки подстеков и время обмена между ними не учитывать. За сколько тактов выполнится параллельная программа, не считая записи результатов? Сколько процессорных элементов будет использовано? $abc \times + de: f+ \times$ 3пА</p>	<p>3 такта, 3 ПЭ</p>
<p>Произведите распараллеливание выполнения на стеке программы в безадресной системе команд. Разное время начальной загрузки подстеков и время обмена между ними не учитывать. За сколько тактов выполнится параллельная программа, не считая записи результатов? Сколько процессорных элементов будет использовано? $ab+ c \times de- \times f \times$ 3пА</p>	<p>3 такта, 4 ПЭ</p>
<p>Предполагая механизм использования бита значимости регистров r СОЗУ, уплотните код фрагмента программы счета арифметического оператора на процессоре с программным управлением каждым тактом. Программа составлена в трехадресных командах. $b = a + c$</p>	<p>$Sch\ a\ r1\ Sch\ c\ r2 + r1r2$</p>
<p>Что произойдет, если в программе встретится запись данного вида? $x := 0,5$ "Считать Процедура $\sin(x)$"</p>	<p>процедура выполнится, ее значение готово для дальнейшего использования в программе</p>
<p>Что произойдет, если в программе встретится запись данного вида? $x := 0,6$ $z := y \times \cos(x)$</p>	<p>величине z присвоится значение $y \times \cos(x)$</p>

<p>Что произойдет, если в программе встретится запись данного вида? $n := N$ Считать "Факториал (n)"</p>	<p>если есть описание процедуры Факториал (n), она выполнится и выработает значение</p>
<p>Задан трехмерный массив $A[0:10; 0:10; 0:10]$. Адрес начала равен 10 (в десятичной системе счисления). Найдите адрес элемента $a[5, 5, 5]$.</p>	<p>675</p>
<p>Задан трехмерный массив $A[0:10; 0:10; 0:10]$. Адрес начала равен 10 (в десятичной системе счисления). Найдите адрес элемента $a[4, 3, 4]$.</p>	<p>531</p>
<p>Проанализируйте средства языковой поддержки, используемые в процессорах высокопроизводительных вычислительных систем. Как производится поддержка типов данных и как она обеспечивает типовый контроль?</p>	<p>теги, характеризующие типы данных, определяют допустимые операции над данными. Это относится и к адресной информации. Пользователь не может выходить за границы предписанного ему адресного контекста. Так реализуется контекстная защита данных</p>
<p>Проанализируйте средства языковой поддержки, используемые в процессорах высокопроизводительных вычислительных систем. Как производится индексация массивов?</p>	<p>процедурой ОС с помощью дескриптора и паспорта массива. Паспорт массива содержит шаги переадресации по каждому индексу. С их помощью переадресация в цикле производится от текущего значения индекса к следующему</p>

Рассмотрите проблемы когерентности кэшей. Какие данные представляют угрозу коллизий в процессе параллельных вычислений?	глобальные данные, дескрипторы массивов, примитивы синхронизации, изменяемые одними процессорами без своевременного оповещения других
Рассмотрите проблемы когерентности кэшей. Какие способы обеспечения когерентности кэшей следует считать эффективными?	синхронизация изменения "глобалов", закрытых другими процессорами с помощью механизма закрытия адресов (в ВС SPMD-архитектуры). Списки закрытых адресов доступны каждому процессору
Рассмотрите проблемы когерентности кэшей. Как реализуется когерентность кэшей на основе принципа data flow?	с помощью обмена таблицами закрытых адресов, использующими списки закрытых виртуальных адресов решаемых задач. Закрытый адрес свидетельствует о неготовности информации
Рассмотрите проблемы когерентности кэшей. Как механизм закрытия адресов влияет на механизм когерентности кэшей?	с помощью соблюдения "культуры" использования "глобалов" - закрытия их адресов до окончания формирования значений и их записи по этим адресам, а также с помощью оперативного обмена списками закрытых адресов

<p>Рассмотрите возможные средства синхронизации параллельных вычислений в ВС SPMD-архитектуры. Как реализуется механизм закрытия адресов?</p>	<p>по команде "закрыть адрес" запрещается считывание по этому адресу и запись того процессора, который этот адрес не закрывал. При обращении к закрытому адресу процессор работает в режиме "жужжания" до записи по этому адресу процессором, закрывшим его</p>
<p>Рассмотрите возможные средства синхронизации параллельных вычислений в ВС SPMD-архитектуры. Как реализуется механизм предикатов?</p>	<p>любой процессор может сформировать значение булевой переменной – предиката в общей памяти предикатов. В зависимости от значения предиката, поставленного в соответствие команде, эта команда выполняется в спекулятивном режиме</p>
<p>Составьте схему программы умножения n чисел массива методом "пирамиды". Сколько тактов, без формирования цикла, потребуется на ее выполнение после начального считывания данных? $n = 5$</p>	<p>3 такта</p>
<p>Составьте схему программы умножения n чисел массива методом "пирамиды". Сколько тактов, без формирования цикла, потребуется на ее выполнение после начального считывания данных? $n = 6$</p>	<p>3 такта</p>

<p>Составьте схему программы умножения n чисел массива методом "пирамиды".</p> <p>Сколько тактов, без формирования цикла, потребуется на ее выполнение после начального считывания данных?</p> <p>$n = 7$</p>	<p>3 такта</p>
<p>Определите количество скоммутированных операций для нахождения скалярного произведения массивов длины n, если решающее поле содержит 4 ПЭ. Считывание и организацию цикла не рассматривать.</p> <p>За сколько тактов выполнятся операции? $n = 12$</p>	<p>23 операции, 5 тактов</p>
<p>Определите общее число закоммутированных операций при умножении квадратных матриц размера n. За сколько тактов рассчитывается один элемент? $n = 7$</p>	<p>для счета одного элемента матрицы - результата закоммутируется выполнение 13 операций. Организуется двойной цикл их выполнения 49 раз. Для счета одного элемента требуется 4 такта</p>
<p>Определите общее число закоммутированных операций при умножении квадратных матриц размера n. За сколько тактов рассчитывается один элемент? $n = 8$</p>	<p>15 операций, 4 тактов</p>
<p>Определите правильный ответ для непрерывных систем</p>	<p>передача данных и программы, зависящие от времени</p>

Что такое интранет?	Интранет — это еще одна форма Интернета, и интранет обычно открыт только для пользователей в сети компании
Сколько существует способов использования интрасети?	2
В какие годы была разработана каскадная модель?	1980
Как и чем создаются потоки?	Использование языков программирования
Как и чем создаются потоки?	с помощи threads
Какой процесс задействован в каскадной схеме?	Пройти оба этапа одновременно
Какие драйверы доступны для работы в сети QNX?	Ethernet, Fast Ethernet, Arcnet, IBM Token Ring
Кто первоначально предложил каскадную модель?	A.D. Royce
На чем основана классификация таксономии Флинна?	к командам и свойствам потока данных
Архитектура SISD- это....	один поток команд и один поток данных
Архитектура MISD - это...	несколько потоков команд и один поток данных
MIMD-архитектура - это...	несколько потоков команд и несколько потоков данных
SIMD-архитектура - это...	один поток команд и несколько потоков данных

Каковы характеристики модели последовательного программирования?	относительно низкая производительность, использование стандартных языков программирования, хорошее владение программой на уровне выходного кода
В обработке данных какой ответ описывает метод, в котором каждый этап завершает свою работу и одновременно получает новый пакет входящих данных, передавая результаты следующему этапу?	конвейерная обработка
Какие специальные языки часто используются в программировании с параллелизмом данных?	DVM Fortran, H'F
Когда был разработан EDSAC, один из первых в мире компьютеров?	1949 год
Индекс производительности суперкомпьютера EDSAC Показать правильный ответ	Он имеет возможность выполнять 100 арифметических операций в минуту.
Какие выражения используются в компьютерных системах, связанных с электронными вычислительными устройствами?	компьютерная архитектура, компьютерная организация, компоновка компьютера
Сколько существует различных типов параллельной обработки данных?	2
Кто создал первую известную классификацию параллельной архитектуры?	М. Флинн
на чем основана архитектура flynn?	к потоку данных и команд

Просмотрите ответ, в котором перечислены предлагаемые архитектуры от flynn.	SISD, MISD, SIMD, MIMD
Когда была предложена классификация обработчиков?	№ 1977
классификация обработчиков основана на том, сколько уровней обработки данных во время выполнения программы?	3 уровня
SMP-архитектура - это...	симметричная многопроцессорная архитектура