

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].	531
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].	675
Как на уровне команд производится синхронизация процессоров при обращении к общим данным?	с помощью совместного применения команд "СИНХ" и "Закрыть Адрес"
Как производится загрузка исполнительных устройств распределенного вычислительного ресурса в процессорах VLIW- и EPIC-архитектуры?	оптимизирующий транслятор записывает командные слова в форме, предусматривающей загрузку исполнительных устройств в каждом машинном такте
Как производится загрузка исполнительных устройств распределенного вычислительного ресурса в процессоре "Эльбрус-2"?	безадресные команды аппаратно переводятся в трехадресные (с использованием адресов регистровой памяти); с помощью анализа совпадения адресов решается вопрос о назначении команд для параллельного выполнения
Как реализуется спекулятивный режим выполнения операций при использовании памяти предикатов?	если текст команды сопровождается ссылкой на имя предиката, то в зависимости от его значения команда выполняется или пропускается
Каковы основные современные принципы конструирования мультимикропроцессорных систем?	отделение проблемы разработки микропроцессоров от проблемы разработки средств их комплексирования
Каковы принципы организации распределенной памяти с единым адресным пространством в мультипроцессорной системе?	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
Какое основное положение легло в основу принципа data flow?	команды следует выполнять не последовательно, а по готовности данных, что обеспечит максимальную полезную загрузку исполнительных устройств
На каких уровнях практически реализуется распараллеливание вычислений в сверхпроизводительных ВС?	на первом уровне программы распределяются между процессорами для параллельного выполнения. На втором уровне команды программы распределяются между исполнительными устройствами процессора
Почему в схеме матричного коммутатора для ВС с распределенной памятью отсутствуют ключи на некоторых пересечениях шин?	самому с собой через коммутатор соединяться не следует
Почему идеальная схема data flow не нашла практического воплощения?	счетчик команд (последовательный просмотр команд) оказался замененным управляемым, последовательным, адресным обменом данными, являющимся еще более критическим "узким местом" системы
Почему схема data flow относится к "не-фон-Неймановским" архитектурам?	из-за отсутствия счетчика команд, характеризующего ранние "классические" модели ЭВМ
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	$S\text{ч } a\ r1\ S\text{ч } c\ r2 + r1r2$
Проанализируйте средства языковой поддержки, использующиеся в процессорах высокопроизводительных вычислительных систем. Как производится индексация массивов?	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
Проанализируйте средства языковой поддержки, использующиеся в процессорах высокопроизводительных вычислительных систем. Как производится поддержка типов данных и как она обеспечивает типовый контроль?	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
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×+ de: f+ × 3пА	3 такта, 3 ПЭ
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× de- × f× 3пА	3 такта, 4 ПЭ
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=(x+y)×z+(p+q):l	3 единицы времени

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. $P=(x+y+z) \times p+(q+l) \times m$	4 единицы времени
С помощью каких средств процедуры механизма семафоров могут быть спущены с уровня программно реализации в составе ОС на уровень системы команд?	с помощью микропрограммной реализации команд синхронизации в процессоре RISC-архитектуры
Сколько и в каких комбинациях фигурируют потоки команд и потоки данных при классификации архитектур ВС?	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
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?	да, третьему и четвертому процессорам в первом цикле, пятый – восьмой процессоры простаивают
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	да, третьему и четвертому процессорам во втором цикле
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	да, пятому процессору в первом цикле, второму во втором цикле
усть 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. $P=(x \times y+z)+(p+q) \times (l+m)$	3 единицы времени
Чем отличаются векторные вычислительные системы от векторно-конвейерных?	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
Что произойдет, если в программе встретится запись данного вида? n := N Считать "Факториал (n)"	если есть описание процедуры Факториал (n), она выполнится и выработает значение
Что произойдет, если в программе встретится запись данного вида?x := 0,5 "Считать Процедура sin(x)"	процедура выполнится, ее значение готово для дальнейшего использования в программе
Что произойдет, если в программе встретится запись данного вида?x := 0,6 z := y × cos(x)	величине z присвоится значение $y \times \cos(x)$