Билет №74

**7) Промах при доступе к кэшу, который происходит, когда обращаются к блокам памяти, занимающим одну и ту же строку кэша с прямым отображением или блоки одной и той же строки у множественно-ассоциативного кэша, называется:**

1. Холодный промах

2. Промах по объему

3. Промах по конфликту

**10) Большой объем регистрового файла в RISC микропроцессорах позволяет:**

1. Достичь одинакового времени выполнения большинства команд, и повысить эффективность использования конвейерного исполнения команд

2. Минимизирует негативный эффект от существенной разницы в скорости работы процессора и памяти

3. Упрощает построение оптимизирующих компиляторов

**13) При работе с двумерными массивами на Си последовательный обход достигается:**

1. При обходе по столбцам в самом вложенном цикле

2. При обходе по строкам в самом вложенном цикле

3. При обходе по столбцам в самом вложенном цикле

**14) Эффект буксования кэш памяти проявляется**

1. в любой кэш памяти

2. в наибольшей степени в полностью ассоциативном кэше, в меньшей степени – в множественно-ассоциативном кэше

3. в наибольшей степени в кэше с прямым отображением, в меньшей степени – в множественно-ассоциативном кэше

**20) Эффективность использования памяти выше при:**

1. последовательном обходе массива

2. обходе массива с шагом, равным размеру банка кэш памяти

3. при максимально случайном обходе массива

**23) TLB служит для:**

1. реализации механизмов защиты памяти в виртуальной памяти

2. ускорения трансляции виртуального адреса страницы памяти в физический

3. ускорения трансляции физического адреса страницы памяти в виртуальный

4. ускорение трансляции виртуального адреса переменной или ячейки памяти в физический адрес

**25) С целью оптимизации доступа к памяти оптимизатор**

1. Заменяет доступ к ячейкам памяти на доступ к регистрам для локальных переменных

2. Заменяет доступ к ячейкам памяти на доступ к регистрам для глобальных переменных

3. Заменяет доступ к регистрам на доступ к ячейкам памяти для глобальных переменных

**31) Наиболее быстрый доступ обеспечивается к:**

1. внешней памяти

2. оперативной памяти

3. кэш памяти

4. регистровой памяти

**35) Итерации распараллеливаемого цикла for в OpenMP распределяются**

1. Между процессами

2. Между потоками

3. Между узлами кластера

**47) При написании многопоточной реализации процедуры умножения двух матриц менее трудоемким будет использовать:**

1. Windows Threads

2. POSIX Threads

3. OpenMP

**50) Если в многопоточной программе требуется динамически создавать и завершать потоки, число которых заранее неизвестно, то более удобной технологией для этого будет:**

1. OpenMP

2. POSIX Threads

3. MPI

**53) Модель многопоточной программы с равнозначными потоками отличается от модели менеджер/работник тем, что:**

1. В модели менеджер/работник обработка каждого запроса разбивается на этамы, а в модели с равнозначными потоками – нет

2. В модели с равнозначными потоками главный поток сначала распределяет вычисления между потоками, а потом приступает к обработке своей доли вычислений

3. В модели с равнозначными потоками нет главного потока и фазы этапа распределения вычислений

**54) Последовательный обход элементов массива эффективнее случайного по причине:**

1. более простого вычисления адреса следующего элемента

2. аппаратной предвыборки и более эффективного использования кэша

3. особенностей аппаратной реализации современной оперативной памяти и наличия команд спекулятивной загрузки данных

**60) Если при умножении матриц возникает буксование кэша, то его можно устранить:**

1. Добавив фиктивные клетки в конце каждой строки матрицы

2. Транспонировав вторую матрицу

3. Обоими этими способами

**63) Требования к программному обеспечению встраиваемых систем**

1. менее разнообразны, чем к программному обеспечению персонального компьютера

2. схожи с требованиями к программному обеспечению персонального компьютера

3. более разнообразны, чем к программному обеспечению персонального компьютера

**64) В типичном современном компьютере основная технология, используемая для построения оперативной памяти – это:**

1. полупроводниковая статическая память

2. полупроводниковая динамическая память

3. флэш-память

4. оптическая память

**66) Промах при доступе к кэшу, который происходит, когда множество активно используемых данных превышает размер кэша, называется:**

1. Холодный промах

2. Промах по объему

3. Промах по конфликту

**67) современные микропроцессоры**

1. имеют конвейерную архитектуру

2. являются многоядерными

3. являются распределенными

4. одновременно 1 и 2

**68) Регулярное применение функций стандартных библиотек вместо построения собственных реализаций системного функционала**

1. Как правило, снижает эффективность реализации

2. Как правило, повышает эффективность реализации

3. Не влияет на эффективность реализации

**70) Заданный блок памяти в полностью ассоциативном кэше может размещаться:**

1. в любую строку кэша

2. в некоторый набор строк

3. в одну строку кэша

**72) Ключевые критерии оптимизации программного обеспечения – это**

1. эффективность использования оперативной памяти и кэша

2. время выполнения программы и размер ее бинарного кода

3. минимизация промахов в кэше и виртуальной памяти

4. максимизация точности вычислений при фиксированном времени выполнения

**74) В современном многоядерном процессоре обычно**

1. Каждое ядро имеет отдельный кэш

2. Каждое ядро имеет собственный кэш малого объема, и все ядра имеют общий кэш большого объема

3. Все ядра имеют общий кэш

**79) Память на жестком магнитном диске по сравнению с памятью на магнитной ленте обладает следующими достоинствами:**

1. возможность многократной перезаписи

2. сопоставимые скорости последовательного и произвольного доступа

3. время операции чтения сопоставимо со временем чтения из оперативной памяти

4. более низкая себестоимость одного гигабайта памяти

**86) Предвыборка данных служит для:**

1. уменьшения объема данных, передаваемых по шине памяти

2. сокращению времени доступа к оперативной памяти при произвольном доступе

3. сокращению времени доступа к оперативной памяти при последовательном доступе

**89) начальный блок, преобразователь, распознаватель, блок останова – это типы вершин в:**

1. графе потока данных

2. графе потока управления

3. графе сетевых соединений

**90) Основные виды локальности доступа к данным можно разделить на:**

1. контекстуальная, классификационная

2. временная и пространственная

3. классификационная и композиционная

**95) Какая память в иерархии обладает наибольшей скоростью доступа:**

1. регистровая

2. кэш память

3. оперативная память

4. внешняя память

**96) К какой памяти можно получить доступ по чтению и записи непосредственно с помощью команд микропроцессора:**

1. кэш и оперативная память

2. регистровая и кэш

3. регистровая, оперативная

4. регистровая и внешняя память

**97) Внешняя память на жестком магнитном диске по скорости доступа медленнее регистровой памяти примерно в:**

1. сотни раз

2. тысячи раз

3. миллионы раз

4. миллиарды раз

**98) Главное достоинство кэша с прямым отображением – это:**

1. простота реализации и отсутствие пробуксовки при доступе

2. простота реализации и высокая скорость считывания в случае, когда данные уже находятся в кэше

3. переменная длина строки кэша