Билет №98

**1) Более экономное использование шины памяти достигается при использовании**

1. сквозной записи

2. обратной записи

3. одинаково для сквозной и обратной записи

**3) Наибольший выигрыш от использования SIMD SSE расширений процессора x86 можно ожидать для следующей задачи:**

1. подсчет математического ожидания для выборки случайных величин, хранящихся в массиве с элементами типа \_fp16

2. подсчет математического ожидания для выборки случайных величин, хранящихся в массиве с элементами типа float

3. подсчет математического ожидания для выборки случайных величин, хранящихся в массиве с элементами типа double-double

**12) Размер оперативной памяти и кэша соотносятся следующим образом:**

1. они одинаковы

2. размер кэша больше

3. размер оперативной памяти больше

**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

**17) Потоки и процессы в ОС находятся в следующем отношении:**

1. один поток соответствует одному процессу

2. один поток может выполняться в нескольких процессах

3. несколько потоков могут выполняться в одном процессе

**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

**21) Наибольшее число команд и самые сложные форматы присутствуют в архитектуре:**

1. NISC

2. OISC

3. MISC

4. RISC

5. CISC

**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

**26) Использовать расширения SSE можно следующими способами:**

1. используя ассемблерные вставки с SSE командами

2. используя интринсики

3. используя векторизацию кода компилятором

4. любым из перечисленных выше способом

**32) Принцип программного управления в архитектуре Фон Неймана заключается в том, что:**

1. Команды программы и данные хранятся в одной и той же памяти.

2. Структура компьютера не зависит от решаемой на нем задачи. Компьютер управляется программой, состоящей из команд, хранящихся в памяти.

3. Команды выполняются последовательно, в том порядке, в котором они хранятся в памяти. Для изменения этого порядка исполнения вводятся команды условного и безусловного переходов.

**34) В кэш памяти с обратной записью:**

1. используется буферизация запросов на запись

2. сохранение происходит перед тем, как нужно вытеснить данные из кэша

3. сохранение происходит сразу после изменения данных в кэше

**37) Кэш память служит для**

1. Сохранения данных из оперативной памяти, которые редко используются

2. Хранения и быстрого доступа к часто используемым данным

3. Ускорения преобразования виртуальных адресов в физические

**44) При реализации кэша в современных процессорах обычно используют**

1. Кэш с прямым отображением и полностью ассоциативный кэш

2. Кэш с прямым отображением и множественно-ассоциативный кэш

3. Множественно-ассоциативный кэш и полностью ассоциативный кэш

**45) Построение эффективного оптимизирующего компилятора проще в архитектурах:**

1. OISC, RISC

2. NISC, CISC, VLIW

**46) Какой размер шага обхода приводит к возникновению буксования множественно-ассоциативного кэша?**

1. равный степени ассоциативности кэша

2. равный размеру банка кэш памяти

3. равный размеру тэга

**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

**59) Дробление структура на более мелкие модули:**

1. упрощает профилирование программы и ручную оптимизацию

2. затрудняет профилирование программы и ручную оптимизацию

3. не влияет на сложность профилирование программы и ручной оптимизации

**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

**67) современные микропроцессоры**

1. имеют конвейерную архитектуру

2. являются многоядерными

3. являются распределенными

4. одновременно 1 и 2

**69) Наибольший выигрыш от векторизации можно ожидать для следующей задачи:**

1. поиск перевода слова по словарю

2. раскраска графа

3. скалярное произведение двух векторов

**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

**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

**80) Начало отсчета привязано к известному моменту времени у:**

1. монотонного таймера

2. таймера системного времени

3. таймера времени выполнения процесса

4. у любого таймера в ОС

**87) Динамическая балансировка нагрузки позволяет:**

1. равномерно загрузить ядра процессора или узлы кластера

2. равномерно распределить потребности в оперативной памяти для всех потоков или процессов

3. высвободить некоторое подмножество ядер процессора для решения фоновых задач

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

1. контекстуальная, классификационная

2. временная и пространственная

3. классификационная и композиционная

**93) При использовании OpenMP динамическая балансировка нагрузки между потоками реализуется**

1. программистом

2. прагмами OpenMP

3. обоими вариантами

**94) Главная цель построения иерархической памяти в современном компьютере – это:**

1. максимальное удешевление памяти с возможностью ее многократной перезаписи

2. построение памяти, имеющей одновременно высокую скорость и большой объем

3. построение памяти, устойчивой к аппаратным сбоям и ошибкам

**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

**100) Заданный блок памяти в кэше с прямым отображением может размещаться:**

1. в любую строку кэша

2. в некоторый набор строк

3. в одну строку кэша