

Документ подписан проставлен
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 26.06.2025 07:00:23
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdfcf836

Форма оценочного материала для диагностического тестирования

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Архитектура и программное обеспечение параллельных вычислительных систем, 3 семестр

Код, направление подготовки	09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль)	Управления данными
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	1. Кем была разработана первая супер-ЭВМ	- Джоном фон Нейманом - Сеймуром Крэем - Томасом Стерлингом - Доном Беккером - Биллом Гейтсом	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	2. Когда была создана первая супер ЭВМ?	- в середине 70-х - в середине 60-х - в начале 80-х - в начале 80-х - в конце 70-х	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	3. Укажите неправильное утверждение.	- SISD - это обычные последовательные компьютеры - SIMD - большинство современных ЭВМ относятся к этой категории - MISD - вычислительных машин такого класса мало - MIMD -это реализация нескольких потоков команд и потоков данных	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1	4. Для конвейерной обработки присуще:	- загрузка операндов в векторные регистры - операций с матрицами	низкий

ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		● выделение отдельных этапов выполнения общей операции ● сложение 2-х операндов одновременным сложением всех их двоичных разрядов	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	5. Приоритет - это	● описание алгоритма на некотором формализованном языке ● число, приписанное ОС каждому процессу или задаче ● отдельный этап выполнения общей операции ● оповещение со стороны ОС о той или иной форме взаимодействия	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	6. Стек - это...	● "память", в адресном пространстве которой работает процесс ● тот или иной способ передачи инструкции из одного процесса в другой ● область памяти для локальных переменных, аргументов и возвращаемых функциями значений ● организация доступа 2х (или более) процессов к одному и тому же блоку памяти	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	7. Кластер (в контексте параллельного программирования)- это...	● область оперативной памяти ● управляющее устройство, выполненное на одном или более кристаллах ● 2 или более узлов, соединенных при помощи локальной сети ● раздел жесткого диска ● суперкомпьютер для выполнения особых задач	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	8. Выберите шаг(и), не присущий(е) для цикла выполнения команды:	● запись результата в память ● выборка команды ● кэширование следующей команды ● выполнение команды ● декодирование команды, вычисление адреса операнда и его выборка	низкий

		● обращение к памяти	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	9. Конвейерная технология предполагает ...	● последовательную обработку команд ● обработку команд, удовлетворяющих определенным критериям ● обработку несколько команд одновременно ● общий доступ команд к памяти	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	10 Система, главной особенностью является наличие общей физической памяти, разделяемой всеми процессорами называется ...	● NUMA ● SMP ● MPP ● PVP	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	11. Главная особенность архитектуры NUMA?	● неоднородный доступ к памяти ● сверхвысокая производительность ● наличие векторно-конвейерных процессоров ● наличие общей физической памяти, разделяемой всеми процессорами	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	12 Вычислительные машины с какой архитектурой наиболее дешевы?	● симметричная многопроцессорная обработка ● параллельная архитектура с векторными процессорами ● кластерные системы ● массивно-параллельная архитектура	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	13. Пиковая производительность системы измеряется в:	● Мегагерц ● MIPS ● MFlops ● MByte	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	14. Пиковая производительность системы определяется:	● временем выполнения реальных задач ● произведением производительности 1-го	средний

ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		процессора на число процессоров в системе • временем выполнения тестовых задач • количеством переданной информации	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	15. Производительность многопроцессорной вычислительной системы характеризуется:	• количеством операций, производимых за единицу времени • количеством байт информации, переданных в единицу времени • числом импульсов, генерируемых в единицу времени • объемом располагаемой для вычислений памяти	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	16. Какое понятие характеризует возрастание сложности соединений при добавлении в конфигурацию новых узлов.	• масштабируемость • ускорение • эффективность • пиковая производительность	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	18. Найдите неверное утверждение. По способу взаимодействия процессоров с оперативной памятью архитектуры бывают:	• с распределенно - разделяемой памятью • с разделяемой памятью • с распределенной памятью • с когерентной кэш-памятью	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	19. Укажите наиболее быструю организацию сети для кластера.	• Gigabit Ethernet • Myrinet • Infinyband • Ethernet	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	20. Параллельная программа – это...	• программа, работающая одновременно на нескольких компьютерах • программа, обрабатывающая большой объем данных • программа, осуществляющая обмен сообщениями в сети	средний

		● программа, содержащая несколько процессов, работающих совместно	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	21. Асинхронная модель параллельных вычислений имеет следующие особенности:	● все процессы выполняют одни и те же действия с собственными данными ● различные процессы решают разные задачи ● все процессы используют общую память ● все процессы выполняются в своих критических секциях	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	22. Синхронная модель параллельных вычислений имеет следующие особенности:	● все процессы выполняют одни и те же действия с собственными данными ● различные процессы решают разные задачи ● все процессы используют общую память ● все процессы выполняются в своих критических секциях	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	23. Две операции называются независимыми если	● множество чтения одной не пересекается с множеством чтения другой ● множество чтения одной не пересекается с множеством записи другой ● множество чтения одной пересекается с множеством записи другой ● множество чтения одной пересекается с множеством чтения другой	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	24. Какие операции могут выполняться параллельно?	● независимые ● зависимые ● элементарные ● неделимые	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	26. Какой процесс называется производителем?	● Процесс, передающий данные	средний

ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		● Процесс, получающий данные ● Процесс, вводящий данные ● Процесс, выводящий данные	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	27. Какие технологии повышения производительности применяются в современных процессорах?	● Суперскалярность (30%) ● Многопоточность ● Конвейеризация (30%) ● Векторная обработка данных (40%)	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	28. Что такое конвейеризация?	● Исполнение нескольких команд одновременно ● Параллельное выполнение различных частей команд ● Сохранение данных в сверхбыстрой памяти ● Обработка данных большого размера	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	29. Что такое суперскалярность?	● Исполнение нескольких команд одновременно ● Параллельное выполнение различных частей команд ● Сохранение данных в сверхбыстрой памяти ● Обработка данных большого размера	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	30. Какие виды оптимизации применяются при конвейеризации?	● Предсказание переходов (30%) ● Замена команд ● Перестановка команд (30%) ● Переименование регистров (40%)	средний
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	31. Какие системы относятся к технологии SIMD?	● Векторные процессоры (50%) ● Матричные процессоры (50%) ● Кластеры ● SMP	средний
ПК-1.1 ПК-1.2	32. Какие системы относятся к технологии MIMD?	● Векторные процессоры	средний

ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		● Матричные процессоры ● Кластеры (50%) ● Симметричные многопроцессорные (50%)	
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	33. К какому классу относятся многоядерные системы?	● Матричные процессоры ● Распределенные системы ● Кластеры ● Системы с общей памятью	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	34. К какому классу относятся кластерные системы?	● Матричные процессоры ● Распределенные системы ● Симметричные мультипроцессоры ● Системы с общей памятью	средний