

Документ подписан простыми средствами  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 19.06.2024 06:18:08  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Формационного 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Джоном фон Нейманом</li> <li>• Сеймуром Крэем</li> <li>• Томасом Стерлингом</li> <li>• Доном Беккером</li> <li>• Биллом Гейтсом</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в середине 70-х</li> <li>• в середине 60-х</li> <li>• в начале 80-х</li> <li>• в начале 80-х</li> <li>• в конце 70-х</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SISD - это обычные последовательные компьютеры</li> <li>• SIMD - большинство современных ЭВМ относятся к этой категории</li> <li>• MISD - вычислительных машин такого класса мало</li> <li>• MIMD -это реализация нескольких потоков команд и потоков данных</li> </ul>	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1	4. Для конвейерной обработки присуще:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• загрузка операндов в векторные регистры</li> <li>• операций с матрицами</li> </ul>	низкий

<p>ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● выделение отдельных этапов выполнения общей операции</li> <li>● сложение 2-х операндов одновременным сложением всех их двоичных разрядов</li> </ul>	
<p>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</p>	<p>5. Приоритет - это</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● описание алгоритма на некотором формализованном языке</li> <li>● число, приписанное ОС каждому процессу или задаче</li> <li>● отдельный этап выполнения общей операции</li> <li>● оповещение со стороны ОС о той или иной форме взаимодействия</li> </ul>	<p>низкий</p>
<p>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</p>	<p>6. Стек - это...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● "память", в адресном пространстве которой работает процесс</li> <li>● тот или иной способ передачи инструкции из одного процесса в другой</li> <li>● область памяти для локальных переменных, аргументов и возвращаемых функциями значений</li> <li>● организация доступа 2х (или более) процессов к одному и тому же блоку памяти</li> </ul>	<p>средний</p>
<p>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</p>	<p>7. Кластер (в контексте параллельного программирования)- это...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● область оперативной памяти</li> <li>● управляющее устройство, выполненное на одном или более кристаллах</li> <li>● 2 или более узлов, соединенных при помощи локальной сети</li> <li>● раздел жесткого диска</li> <li>● суперкомпьютер для выполнения особых задач</li> </ul>	<p>средний</p>
<p>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</p>	<p>8. Выберите шаг(и), не присущий(е) для цикла выполнения команды:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● запись результата в память</li> <li>● выборка команды</li> <li>● кэширование следующей команды</li> <li>● выполнение команды</li> <li>● декодирование команды, вычисление адреса операнда и его выборка</li> </ul>	<p>низкий</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● обращение к памяти</li> </ul>	
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 ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>● последовательную обработку команд</li> <li>● обработку команд, удовлетворяющих определенным критериям</li> <li>● обработку несколько команд одновременно</li> <li>● общий доступ команд к памяти</li> </ul>	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 ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NUMA</li> <li>● SMP</li> <li>● MPP</li> <li>● PVP</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● неоднородный доступ к памяти</li> <li>● сверхвысокая производительность</li> <li>● наличие векторно-конвейерных процессоров</li> <li>● наличие общей физической памяти, разделяемой всеми процессорами</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● симметричная многопроцессорная обработка</li> <li>● параллельная архитектура с векторными процессорами</li> <li>● кластерные системы</li> <li>● массивно-параллельная архитектура</li> </ul>	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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Мегагерц</li> <li>● MIPS</li> <li>● MFlops</li> <li>● MByte</li> </ul>	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	14. Пиковая производительность системы определяется:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● временем выполнения реальных задач</li> <li>● произведением производительности 1-го</li> </ul>	средний

ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		<p>процессора на число процессоров в системе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• временем выполнения тестовых задач</li> <li>• количеством переданной информации</li> </ul>	
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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• количеством операций, производимых за единицу времени</li> <li>• количеством байт информации, переданных в единицу времени</li> <li>• числом импульсов, генерируемых в единицу времени</li> <li>• объемом располагаемой для вычислений памяти</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• масштабируемость</li> <li>• ускорение</li> <li>• эффективность</li> <li>• пиковая производительность</li> </ul>	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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с распределенно - разделяемой памятью</li> <li>• с разделяемой памятью</li> <li>• с распределенной памятью</li> <li>• с когерентной кэш-памятью</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gigabit Ethernet</li> <li>• Myrinet</li> <li>• Infinyband</li> <li>• Ethernet</li> </ul>	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...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• программа, работающая одновременно на нескольких компьютерах</li> <li>• программа, обрабатывающая большой объем данных</li> <li>• программа, осуществляющая обмен сообщениями в сети</li> </ul>	средний

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● программа, содержащая несколько процессов, работающих совместно</li> </ul>	
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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● все процессы выполняют одни и те же действия с собственными данными</li> <li>● различные процессы решают разные задачи</li> <li>● все процессы используют общую память</li> <li>● все процессы выполняются в своих критических секциях</li> </ul>	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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● все процессы выполняют одни и те же действия с собственными данными</li> <li>● различные процессы решают разные задачи</li> <li>● все процессы используют общую память</li> <li>● все процессы выполняются в своих критических секциях</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● множество чтения одной не пересекается с множеством чтения другой</li> <li>● множество чтения одной не пересекается с множеством записи другой</li> <li>● множество чтения одной пересекается с множеством записи другой</li> <li>● множество чтения одной пересекается с множеством чтения другой</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● независимые</li> <li>● зависимые</li> <li>● элементарные</li> <li>● неделимые</li> </ul>	низкий
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	26. Какой процесс называется производителем?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Процесс, передающий данные</li> </ul>	средний

ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Процесс, получающий данные</li> <li>● Процесс, вводящий данные</li> <li>● Процесс, выводящий данные</li> </ul>	
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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Суперскалярность (30%)</li> <li>● Многопоточность</li> <li>● Конвейеризация (30%)</li> <li>● Векторная обработка данных (40%)</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Исполнение нескольких команд одновременно</li> <li>● Параллельное выполнение различных частей команд</li> <li>● Сохранение данных в сверхбыстрой памяти</li> <li>● Обработка данных большого размера</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Исполнение нескольких команд одновременно</li> <li>● Параллельное выполнение различных частей команд</li> <li>● Сохранение данных в сверхбыстрой памяти</li> <li>● Обработка данных большого размера</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Предсказание переходов (30%)</li> <li>● Замена команд</li> <li>● Перестановка команд (30%)</li> <li>● Переименование регистров (40%)</li> </ul>	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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Векторные процессоры (50%)</li> <li>● Матричные процессоры (50%)</li> <li>● Кластеры</li> <li>● SMP</li> </ul>	средний
ПК-1.1 ПК-1.2	32. Какие системы относятся к технологии MIMD?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Векторные процессоры</li> </ul>	средний

ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Матричные процессоры</li> <li>● Кластеры (50%)</li> <li>● Симметричные многопроцессорные (50%)</li> </ul>	
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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Матричные процессоры</li> <li>● Распределенные системы</li> <li>● Кластеры</li> <li>● Системы с общей памятью</li> </ul>	<b>низкий</b>
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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Матричные процессоры</li> <li>● Распределенные системы</li> <li>● Симметричные мультипроцессоры</li> <li>● Системы с общей памятью</li> </ul>	<b>средний</b>