**ФОС проверки остаточных знаний**

ФОС проверки остаточных знаний студентов предназначены для проверки сформированности компетенций после окончания периода обучения по дисциплине «Архитектура параллельных вычислительных систем» и представляют собой тесты с вариантами ответов.

**ПКО-5** Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием современных интеллектуальных компьютерные технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

**ПКО-5.1** Применяет современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответа |
| 1 | Какая архитектура является наиболее сильно связной? | **SMP** |
| MPP |
| NUMA |
| Кластеры |
| 2 | Какой принцип положен в основу векторных вычислений? | **конвейеризации** |
| дискретизации |
| унификации |
| квантования |
| 3 | Какая архитектура по классификации Флинна не имеет физической реализации? | SIMD |
| **MISD** |
| MIMD |
| SISD |
| 4 | Какой принцип положен в организацию системы безопасности дата центров? | Картофельных очисток |
| **Луковой кожуры** |
| Ореховой скорлупы |
| Банановой кожуры |
| 5 | Какой единственный параметр учитывает закон Амдаля? | **Долю последовательных вычислений** |
| Диаметр системы |
| Долю времени, затрачиваемую на синхронизацию |
| Долю параллельных вычислений |
| 6 | Что такое надежность вычислительной системы? | **Работа системы без сбоев в определенных условиях в течение определенного времени** |
| Способность системы продолжать действия, заданные программой, после возникновения неисправностей |
| Состояние системы, когда действие внешних и внутренних факторов не приводит к ухудшению её функционирования |
| Состояние системы, когда действие внешних и внутренних факторов не приводит к невозможности её функционирования |
| 7 | VLIW архитектура -это | суперскалярные процессоры |
| **процессоры с широким командным словом** |
| векторные процессоры |
| процессоры со стековой архитектурой |
| 8 | Развитие кластеров идет по | **использованию все более мощных процессоров** |
| **наращиванию числа процессоров** |
| **развитию коммуникационных технологий** |
| наращиванию числа связей между процессорами |
| 9 | Характеристики, определяющие производительность кластеров | гетерогенность |
| **тип используемых процессоров** |
| прозрачность |
| **топология** |
| надежность |
| 10 | Что считать временем выполнения параллельной программы? | время выполнения потока, завершившего работу первым |
| среднее время выполнения потоков программы |
| **время выполнения потока, завершившего работу последним** |
| среднее время между потоком, завершившим работу первым, и потоком, завершившим работу последним |

**ПКО-5.3** Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответа |
| 1 | Какая система в инфраструктуре современного суперкомпьютерного центра наиболее важна (критична)? | Бесперебойное питание |
| **Охлаждение** |
| Предотвращение пожара |
| Контроль за атмосферным давлением |
| 2 | К чему относится определение «степени параллелизма»? | **К алгоритму** |
| К вычислительной системе |
| Это комплексная характеристика |
| К аппаратной структуре |
| 3 | Какая из перечисленных подсистем отсутствует в архитектуре фон-Неймана? | Подсистема ввода-вывода |
| Система памяти |
| **Система хранения** |
| Арифметико-логическое устройство |
| 4 | Какая программа используется в качестве теста для включения суперкомпьютеров в ТОП-500? | **LINPACK** |
| LAPACK |
| BLAS |
| NAS Parallel Benchmark |
| 5 | Какой из процессоров не относится к архитектуре фон Неймана? | **Нейронный** |
| Баз данных |
| Коммуникационный |
| RISC- процессор |
| 6 | К какому уровню классического ГРИДа относится промежуточное ПО контроля сетевого ресурса и функций запросов? | **Базовый** |
| Связывающий |
| Ресурсный |
| Коллективный |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | Что из себя представляет «виртуальная организация»? | **Систему соглашений по объединению и разделению ресурсов** |
| Организацию с виртуализированными ресурсами |
| Систему организаций, объединяющих свои ресурсы для совместной работы |
| Кластерную вычислительную систему |
| 8 | Укажите, какое из приведенных требований не предъявляется к тестам вычислительных систем? | Доступность |
| Масштабируемость |
| **Компактность** |
| Независимость от архитектуры |
| 9 | Векторные компьютеры - это | система с неоднородным доступом к памяти |
| **компьютеры, в которых есть аппаратная реализация работы с наборами данных** |
| система с распределенной памятью |
| система со стековой архитектурой |
| 10 | К формам метакомпьютера относятся | **интеллектуальный инструментальный комплекс** |
| **настольный суперкомпьютер** |
| **сетевой суперкомпьютер** |
| векторный компьютер |

**ПКО-10** Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта

**ПКО-10.4** Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вопрос | | Варианты ответа |
| 1 | Укажите, какое из приведенных требований не предъявляется к тестам вычислительных систем? | | Доступность |
| Масштабируемость |
| **Компактность** |
| Независимость от архитектуры |
| 2 | Чем принципиально отличается ГРИД от облачных структур? | | **Отсутствием виртуальной организации** |
| В построении услуг на основе сервисов (aaS) |
| В большей открытости системы |
| В большей производительности системы |
| 3 | Какой фактор наиболее критичен для совместной работы большого количества процессоров? | | **Производительность связи** |
| Производительность вычислительного элемента |
| Эффективность работы кэша |
| Объем памяти |
| 4 | Какая из перечисленных подсистем отсутствует в архитектуре фон-Неймана? | | Подсистема ввода-вывода |
| Система памяти |
| **Система хранения** |
| Арифметико-логическое устройство |
| 5 | Какая архитектура по классификации Флинна не имеет физической реализации? | | SIMD |
| **MISD** |
| MIMD |
| SISD |
| 6 | К чему стремится ускорение параллельной системы при очень большом количестве процессоров и ненулевом времени подготовки данных? | | К бесконечности |
| **К нулю** |
| Выходит на конечную асимптоту |
| К единице |
| 7 | | Вычислительные системы, в отличие от ЭВМ, | выполняют только вычислительные команды |
| **содержат несколько процессоров, имеют переменный состав и являются проблемно-ориентированными** |
| работают только с вещественными числами |
| Не имеют кэш памяти |
| 8 | | Какая архитектура является наиболее сильносвязной? | **SMP** |
| MPP |
| NUMA |
| Кластеры |
| 9 | | Какой принцип положен в организацию системы безопасности дата центров? | Картофельных очисток |
| **Луковой кожуры** |
| Ореховой скорлупы |
| Банановой кожуры |
| 10 | | Задача технологий GRID | координация использования ресурсов |
| **ориентация на решение конкретных задач** |
| организация параллельных вычислений |
| Увеличить объем памяти |

**ПКО-10.6** Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответа |
| 1 | Какой тип ресурсов Grid лишний | каталоги |
| **косвенные ресурсы** |
| сетевые ресурсы |
| вычислительные ресурсы |
| 2 | Чем принципиально отличается ГРИД от облачных структур? | **Отсутствием виртуальной организации** |
| В построении услуг на основе сервисов (aaS) |
| В большей открытости системы |
| В большей производительности системы |
| 3 | Какой фактор наиболее критичен для совместной работы большого количества процессоров? | **Производительность связи** |
| Производительность вычислительного элемента |
| Эффективность работы кэша |
| Объем памяти |
| 4 | Какой уровень в архитектуре Grid лишний | **транспортный** |
| связующий |
| базовый |
| ресурсный |
| 5 | Обязательные требования к эффективной распределенной системе | **прозрачность** |
| **безопасность** |
| гетерогенность |
| независимость |
| 6 | К чему стремится ускорение параллельной системы при очень большом количестве процессоров и ненулевом времени подготовки данных? | К бесконечности |
| **К нулю** |
| Выходит на конечную асимптоту |
| К единице |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | Метакомпьютер это | постоянная конфигурация нескольких компьютеров |
| технология удаленного доступа к другим компьютерам |
| **виртуальный компьютер, динамически организующейся из географически распределенных ресурсов** |
| суперкомпьютер |
| 8 | Какая архитектура является наиболее сильносвязной? | **SMP** |
| MPP |
| NUMA |
| Кластеры |
| 9 | Какой принцип положен в организацию системы безопасности дата центров? | Картофельных очисток |
| **Луковой кожуры** |
| Ореховой скорлупы |
| Банановой кожуры |
| 10 | Задача технологий GRID | координация использования ресурсов |
| **ориентация на решение конкретных задач** |
| организация параллельных вычислений |
| Увеличить объем памяти |