Оценочные материалы по дисциплине

***«Параллельное и распределенное программирование»***

**Компетенция**

**ПК-1**. Способен интегрировать программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

**Индикаторы достижения компетенции**:

ПК-1.1. Знать: процедуры интеграции программных модулей и компонентов при разработке программного обеспечения.

ПК-1.2. Уметь: использовать стандартные программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

ПК-1.3. Владеть: практическими навыками интеграции программных модулей и компонентов при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

**Компетенция**

**ПК-2**. Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение.

**Индикаторы достижения компетенции**:

ПК-2.1. Знать: принципы построения программно-технической архитектуры и методологию проектирования наукоемкого программного обеспечения.

ПК-2.2. Уметь: вырабатывать требования и варианты реализации наукоемкого программного обеспечения.

ПК-2.3. Владеть: практическими навыками проектирования и разработки наукоемкого программного обеспечения.

**Оценочные материалы**

**Компетенция ПК-1**. Способен интегрировать программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

Проведение работы заключается в ответе на вопросы теста.

1. Пусть доля последовательных вычислений в применяемом алгоритме обработки данных составляет 75%. Тогда, согласно закону Амдала, ускорение процесса вычислений при использовании 5 процессоров ограничивается величиной:

А) 5

В) 2,5

С) 1,66

D) 1,25

1. Что такое эффективность параллельного алгоритма?

А) отношение размера входных данных к размеру выходных данных

В) произведение минимального времени выполнения параллельного алгоритма и количества процессоров

С) отношение ускорения алгоритма к количеству процессоров

D) минимальное время выполнения параллельного алгоритма

1. Какая из представленных типов памяти GPU обладает наименьшей скоростью работы?

А) Разделяемая память

В) Константная память

С) Глобальная память

D) Текстурная память

1. Функция, вызываемая из CPU и выполняемая на GPU, должна определяться спецификатором

А) \_\_device\_\_.

B) \_\_global\_\_.

C) \_\_host\_\_.

D) \_\_syncthreads.

1. Какой из режимов вычислений поддерживает классический последовательный компьютер фон Неймана?

А) обработка нескольких инструкций и одиночного элемента данных в каждый момент времени.

В) обработка одиночной инструкции и нескольких потоков данных в каждый момент времени.

С) обработка одиночной инструкции и одиночного элемента данных в каждый момент времени.

D) обработка нескольких инструкций и нескольких потоков данных в каждый момент времени.

Ключи теста:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Ответ** | D | C | C | B | C |

**Компетенция ПК-2**. Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение.

Проведение работы заключается в ответе на вопросы теста.

1. Метод конвейерного параллелизма:

А) приводит к тому, что эффективная производительность каждого из задействованных процессоров не превосходит производительности самого медленного процессора.

В) используется в автомобильной промышленности.

С) является методом динамической балансировки загрузки.

D) является методом статической балансировки загрузки процессоров.

1. Для передачи массива между процессорными узлами системы с распределенной памятью:

А) следует передавать данные поэлементно

В) следует передавать данные одним блоком

С) следует использовать семафоры

D) следует использовать мониторы

1. Под кластером обычно понимается:

А) множество отдельных компьютеров, подключенных к сети Интернет

В) множество отдельных компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть

С) множество отдельных компьютеров, объединенных в сеть, для которых при помощи специальных аппаратно-программных средств обеспечивается возможность унифицированного управления, надежного функционирования и эффективного использования

1. При асинхронном способе взаимодействия участники взаимодействия:

А) обязательно ожидают готовности остальных участников взаимодействия, сами операции завершаются только после полного окончания всех коммуникационных действий.

B) в зависимости от ситуации могут, как дожидаться, так и не дожидаться завершения передачи данных.

C) могут не дожидаться полного завершения действий по передаче данных.

1. В основе классификации вычислительных систем в систематике Флинна используются:

А) показатели производительности вычислительных систем.

В) понятия потоков команд и данных

С) количество имеющихся процессоров и принцип разделения памяти между процессорами.

Ключи теста:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Ответ** | A | B | C | C | B |