

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра кибернетики
и вычислительной техники

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по изучению дисциплины
«Параллельные и распределенные вычисления»
для студентов заочной формы обучения
специальности 7.091501 – «Компьютерные системы и сети»

Севастополь – 2009

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины "Параллельные и распределенные вычисления" является освоение студентами методов и средств организации параллельной обработки данных на ЭВМ; изучение основ теории взаимодействующих параллельных процессов; освоение средств синхронизации процессов, реализованных в современных операционных системах и системах программирования.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- основные положения теории взаимодействующих параллельных процессов;
- основные механизмы синхронизации параллельных процессов;
- постановку типовых задач синхронизации и методы их решения;
- методы реализации параллельных программ.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- использовать существующие средства организации и синхронизации параллельных процессов;
- выбирать методы и алгоритмы синхронизации и взаимодействия параллельных процессов для оптимального применения.

Изучение дисциплины "Параллельные и распределенные вычисления" базируется на знаниях, полученных студентами при освоении следующих дисциплин:

- «Программирование»
- «Системное программирование»

Дисциплина является базовой для дисциплины «Операционные системы»

2. УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Курс 3 Семестр 5

1. Установочные лекции (8 часов)
2. Выдача задания к контрольной работе № 1

Курс 3 Семестр 6

1. Практические занятия (8 часов).
2. Защита контрольной работы.
3. Зачет

На протяжении 5-го и 6-го семестров проводятся консультации каждую нечетную субботу в соответствии с расписанием.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный материал излагается в трех разделах в часы установочных лекций пятого семестра:

Раздел 1. Основы теории параллельных процессов

Раздел 2. Основные (базовые) задачи синхронизации процессов

Раздел 3. Механизмы синхронизации и средства организации параллельных программ

Раздел 4. Основы кодирования информации.

Задание на контрольную работу состоит из трех заданий, формулировка которых и исходные данные к ним приведены в [1], задания №2, №3 и №4.

4. СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Свойства и классификация процессов
2. Свойства и классификация ресурсов
3. Задача взаимного исключения
4. Задача "производитель-потребитель"
5. Задача "читатели и писатели"
6. Задача "обедающие философы"
7. Механизмы синхронизации. Базовые механизмы.
8. Механизмы синхронизации. Двухступенчатая схема.
9. Механизмы синхронизации. Совместная обработка файлов.
10. Механизмы синхронизации. Простые семафоры
11. Механизмы синхронизации. Множественные, счетные семафоры
12. Механизмы синхронизации. Монитороподобные средства.
13. Механизмы синхронизации. Мониторы
14. Организация подзадач. Базовый уровень.
15. Организация подзадач. Класс TThread.
16. Критические секции Win32
17. События Win32
18. Мьютексы Win32
19. Семафоры Win32
20. Управление подзадачами, приоритеты подзадач

5. СПИСОК ССЫЛОК

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Параллельные и распределенные вычисления» для студентов дневной и заочной форм обучения. Севастополь, СевНТУ, 2006. 44 с.
2. Соловьев Г.Н., Никитин В.Д. Операционные системы ЭВМ. М.: Высшая школа, 1989. 255 с.
3. В.А.Вальковский и др. Элементы параллельного программирования. М.: Радио и связь, 1983. 240 с.
4. Хоар Ч. Взаимодействующие последовательные процессы. М.: Мир, 1989. 264 с. |