



EN519

ПАРАЛЕЛНИ СТРУКТУРИ

Приета: протокол №16 от 17.06.2016 г.

Преподавател : гл. ас д-р П. Георгиева

АНОТАЦИЯ

В курса по „Паралелни структури“ са включени теми от графи и основни модели на паралелни компютърни структури. Разглеждат се основни теоретични понятия и твърдения и се отделя специално внимание на конкретните реализации на различните паралелни компютърни структури.

ОСНОВНИ ЦЕЛИ И ИЗХОДНИ УЧЕБНИ РЕЗУЛТАТИ

Основна цел на курса по „Паралелни структури“ е да се формират знания и умения на теоретично ниво, както и да се демонстрират основните концепции с конкретни примери.

В края на обучението си по „Паралелни структури“ студентът трябва да:

- притежава знания за основните понятия (модели, таксономия, теореми);
- умее да моделира практически задачи, в които се използват основните концепции на разглежданите в курса теми;
- може да тества създадените структури в хомогенни и/или хетерогенни компютърни системи, като използва съответен софтуер.

ПРЕДПОСТАВКИ

Дисциплината „Паралелни структури“ е основна за специалността и изисква предварително изучаване на материала по дисциплините: Компютърни архитектури, Компютърни мрежи, Програмиране, Дискретна математика.

Друга важна предпоставка за успешното постигане на целите на курса е наличието на програмно оборудвани компютърни системи.

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

Формите на обучение са редовна и задочна.

СТАТУТ И СТРУКТУРА

специалност	статут	Кредити	редовно обучение				задочно обучение			
			л	с	у	общ	л	с	у	общ
ИКСК	Задължителна	5	50			50	25			25
КСТ	Задължителна	5					10		15	25

СЪДЪРЖАНИЕ

А. ЛЕКЦИИ

I. Графи

Тема 1. Основни понятия. Видове графи.

Тема 2. Граф-дърво. Свързаност.

Тема 3. Цикъл на Ойлер. Приложения.

Тема 4. Равнинни графи. Ориентирани графи.

Тема 5. Мрежи. Потоци.

II. Паралелни компютърни структури

Тема 6. 2D мрежа и тороид - сортиране и маршрутизация.

Тема 7. Реализиране на някои числени методи върху 2D мрежа и тороид.

Тема 8. Многомерни мрежи. Мрежи с динамични връзки.

Тема 9. Пирамидални и грид системи.

Тема 10. Хиперкуб - алгоритми.

Тема 11. Хиперкуб - сортиране и маршрутизация.

Тема 12. Модифицирани и обобщени хиперкубове.

Тема 13. Паралелни компютърни структури – звезда, пръстен.

Тема 14. Хибридни паралелни компютърни структури.

Тема 15. Йерархични паралелни компютърни структури.

Б. КУРСОВА РАБОТА

Всеки студент получава индивидуално задание, състоящо се от два модула, като всеки модул съдържа:

- теоретична част;
- практическа част.

ПЛАНИРАНИ УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ И МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

1. На студентите се предоставя пълна информация за съдържанието на програмата по дисциплината, както конспекта и изискванията за оценяване.
2. Изпълнението на курсовата работа, както и успешната подготовка, изисква аудиторна работа, самостоятелна работа през семестъра и личен контакт с преподавателите.
3. Електронните материали, които се предоставят на обучаемите, подпомагат учебния процес и така се разширяват възможностите на преподавателите при осъществяване на задълбочено и систематизирано обучение.

МЕТОДИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Крайната оценка по Висша математика III част е комплексна, състои се в получаване на точки от различни дейности, като максималният брой точки е 100.

Дейностите, от които се формира оценката са:

1. Аудиторна заетост	до 34 точки
Текущ контрол на теоретичен материал	
а. посещение на лекции	до 16 точки
б. участие	до 18 точки
2. Извънаудиторна заетост (курсова работа, реферат, доклад и др.)	до 12 точки
3. Изпитна процедура	до 54 точки

Забележки

1. Ако студентът получи над 36 точки от т.1 и т.2, има право на предварителна изпитна процедура (ОСВОБОЖДАВАНЕ ОТ ИЗПИТ).

2. Ако студентът получи по-малко от 14 точки по т.1, не се допуска до изпит.

Скала за оценяване

- от 36 до 50 точки - среден 3
- от 51 до 65 точки - добър 4
- от 66 до 80 точки - много добър 5
- от 81 до 100 точки - отличен 6.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

1. Bondy J., U. Murty, Graph Theory with Applications. (<http://book.huihoo.com/pdf/graph-theory-With-applications/>)
2. Parhami B. Introduction to Parallel Processing. University of California at Santa Barbara California KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, 2002
3. Savage J. Models of Computation. Exploring the Power of Computing. Brown University (<http://cs.brown.edu/~jes/book/pdfs/ModelsOfComputation.pdf>)
4. <http://docs.julialang.org/en/latest/manual/parallel-computing/>
5. <http://fmi.wikidot.com/tg>



ИЗПИТЕН ВЪПРОСНИК

EN519

ПАРАЛЕЛНИ СТРУКТУРИ

Приета: протокол №16 от 17.06.2016г.

Преподавател : гл. ас д-р П. Георгиева

1. Графи - основни понятия. Видове графи.
2. Граф-дърво. Свързаност.
3. Цикъл на Ойлер. Приложения.
4. Равнинни графи. Ориентирани графи.
5. Мрежи. Потоци.
6. 2D мрежа и тороид - сортиране и маршрутизация.
7. Реализиране на някои числени методи върху 2D мрежа и тороид.
8. Многомерни мрежи. Мрежи с динамични връзки.
9. Пирамидални и грид системи.
10. Хиперкуб - алгоритми.
11. Хиперкуб - сортиране и маршрутизация.
12. Модифицирани и обобщени хиперкубове.
13. Паралелни компютърни структури – звезда, пръстен.
14. Хибридни паралелни компютърни структури.
15. Йерархични паралелни компютърни структури.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

1. Bondy J., U. Murty, Graph Theory with Applications. (<http://book.huihoo.com/pdf/graph-theory-With-applications/>)
2. Parhami B. Introduction to Parallel Processing. University of California at Santa BarbaraCalifornia KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, 2002
3. Savage J. Models of Computation. Exploring the Power of Computing. Brown University (<http://cs.brown.edu/~jes/book/pdfs/ModelsOfComputation.pdf>)
4. <http://docs.julialang.org/en/latest/manual/parallel-computing/>
5. <http://fmi.wikidot.com/tg>