

Конспект по “Конкурентно програмиране”

54 учебни часа (18 седмици по 3 часа)

№	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1	Паралелно (асинхронно изпълнение) <ul style="list-style-type: none">• Модели на паралелно изпълнение, паралелизъм, конкурентно изпълнение, превключване между задачи• Примери за конкурентно изпълнение на задачи	3
2	Нишки и многонишковост (multithreading) <ul style="list-style-type: none">• Нишки, многонишково програмиране, стартиране, спиране и управление на нишки• Концепция за “басейн от нишки” (thread pool)• Ползи и вреди от нишките• Упражнения: конкурентно изпълнение с нишки	6
3	Синхронизация между асинхронни задачи <ul style="list-style-type: none">• Синхронизация между конкурентно изпълняващи се задачи• Критични секции, заключване, семафори• Мъртва хватка (deadlock)• Алгоритми за синхронизация• Хардуерна поддръжка на алгоритмите за синхронизация• Модел “производител / консуматор”• Упражнения: реализация на “производител / консуматор”	12
4	Задачи и асинхронно изпълнение <ul style="list-style-type: none">• Задачи и асинхронно изпълнение (например с <code>async</code> / <code>await</code> или друг API за задачи)• Упражнения: консумация на асинхронно API	6
5	Разработка на практически проект <ul style="list-style-type: none">• Работа по практически проект - конкурентна система	21
6	Защита / оценяване на проектите <ul style="list-style-type: none">• Оценяване на практическите проекти	3
	Резерв часове	3
	Общ брой часове	54

Покрива

- РУ10.9

Литература

1. Little Book about Semaphores, 2nd Edition: The Ins and Outs of Concurrency Control and Common Mistakes, Allen B. Downey, 2009, ISBN 978-1441418685,
<http://greenteapress.com/semaphores/LittleBookOfSemaphores.pdf>
2. Java Concurrency in Practice, Brian Goetz; Tim Peierls; Joshua Bloch; Joseph Bowbeer; David Holmes; Doug Lea, Addison-Wesley Professional, 2006, ISBN 978-0321349606