

Конспект по “Конкурентно програмиране”

54 учебни часа (18 седмици по 3 часа)

№	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1	Паралелно (асинхронно изпълнение) • Модели на паралелно изпълнение, паралелизъм, конкурентно изпълнение, превключване между задачи • Примери за конкурентно изпълнение на задачи	3
2	Нишки и многонишковост (multithreading) • 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 • 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 • Задачи и асинхронно изпълнение (например с <code>async / await</code> или друг API за задачи) • Упражнения: консумация на асинхронно API	6
5	Разработка на практически проект • Работа по практически проект - конкурентна система	21
6	Защита / оценяване на проектите • 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