

Глава 4: Споделени обекти и взаимно изключване -Резюме

Конкурентност (Concurrency) - Процес, при който множество потоци или процеси могат да изпълняват едновременно задачи. Позволява ефективно използване на компютърните ресурси

Споделени обекти (Shared Objects) - Променливи или структури от данни, достъпни от няколко потока. Изискват внимателно управление, за да се избегнат конфликти

Процесно въздействие (Process Interference) -Това се случва, когато два или повече процеса (или нишки) едновременно достъпват и актуализират споделено състояние, без да се синхронизират правилно. Неправилни актуализации: Един процес може да презапише променливата, докато друг процес все още я използва, което води до непредвидено поведение или грешки в резултатите.

Взаимно изключване (Mutual Exclusion) -механизъм, който гарантира, че само един процес (или нишка) може да достъпва даден споделен ресурс в даден момент.

Моделиране на смущение: Пример с градина, където хора влизат през два турникета и броячът на хората в градината се актуализира неправилно поради конкурентен достъп.

Ключови принципи:

- Използване на ключовата дума **synchronized /Java/**
- Създаване на заключване (lock) за обекта
- Предотвратяване на едновременен достъп
- Гарантиране на целостта на данните

Препоръки:

- Минимизиране на споделените променливи
- Внимателно проектиране на многонишковия код
- Тестване за конкурентни сценарии
- Използване на синхронизационни механизми

Рискове:

- Загубени актуализации
- Непредвидимо поведение
- Възможни deadlock ситуации