

## 12. 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