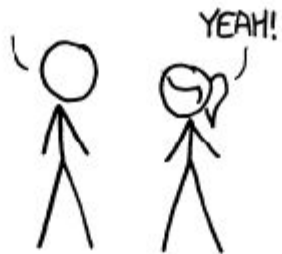
A decorative graphic on the left side of the slide consists of two overlapping parallelograms. The front one is blue and the back one is light green. They are positioned diagonally, with the blue one partially covering the green one.

Проблеми при употреба на НИШКИ

SITUATION:

There is a
problem.


Let's use
multithreading.



SOON:

SITUATION:

theTe
are
97
prms.oble



Видове проблеми, които могат да възникнат при употреба на нишки

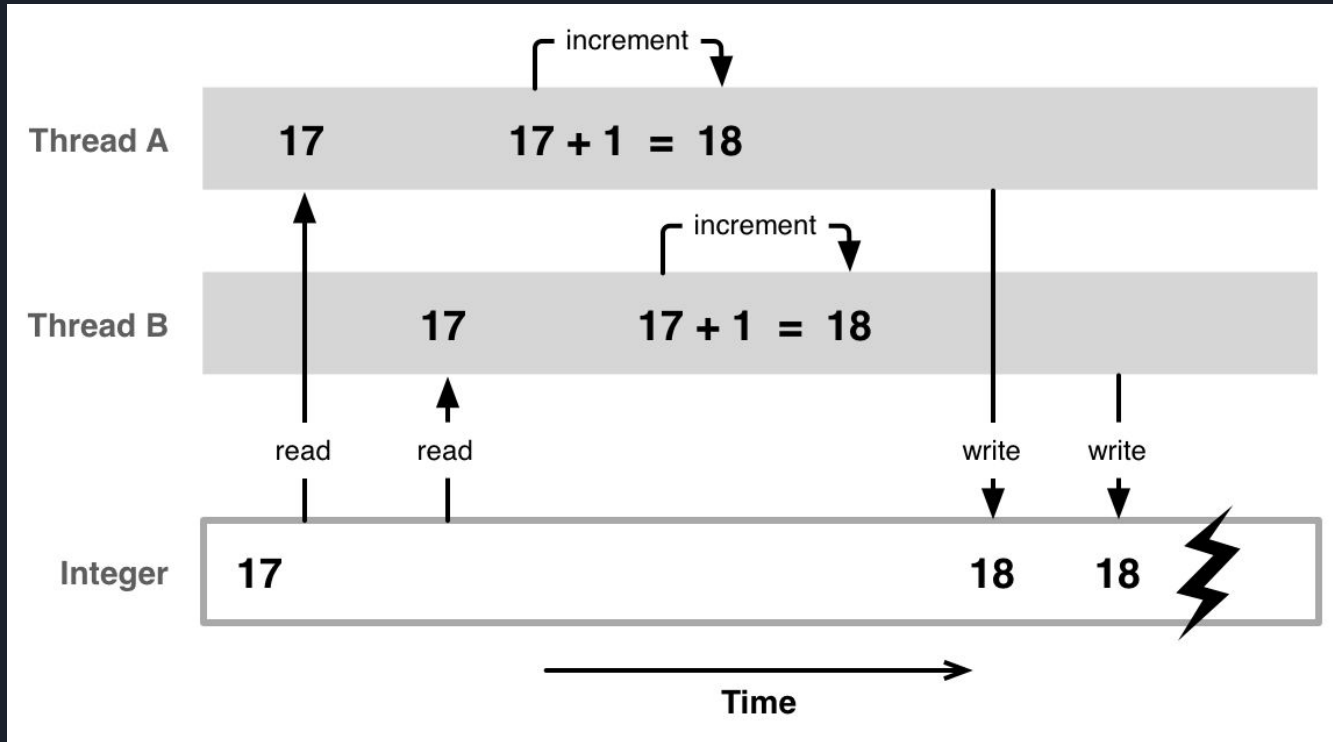
- Race condition
- Deadlock
- Livelock
- Starvation



Race condition

- Race condition - състояние на гонка
- Две или повече нишки се опитват едновременно да променят общ ресурс
- Може да доведе до некоректни стойности
- Дайте пример за позната такава ситуация!

Пример: Race condition





Пример: Race Condition

Вие сте вкъщи и виждате, че няма хляб.

Малко по-рано съквартиранта ви също вижда, че няма хляб, но вие не знаете за това.

Излизате да купите хляб.

Вашият съквартирант се връща през това време. Той е купил хляб.

Прибирате се вкъщи с хляб в ръце, но виждате оставен на масата хляб от вашия съквартирант.



Deadlock

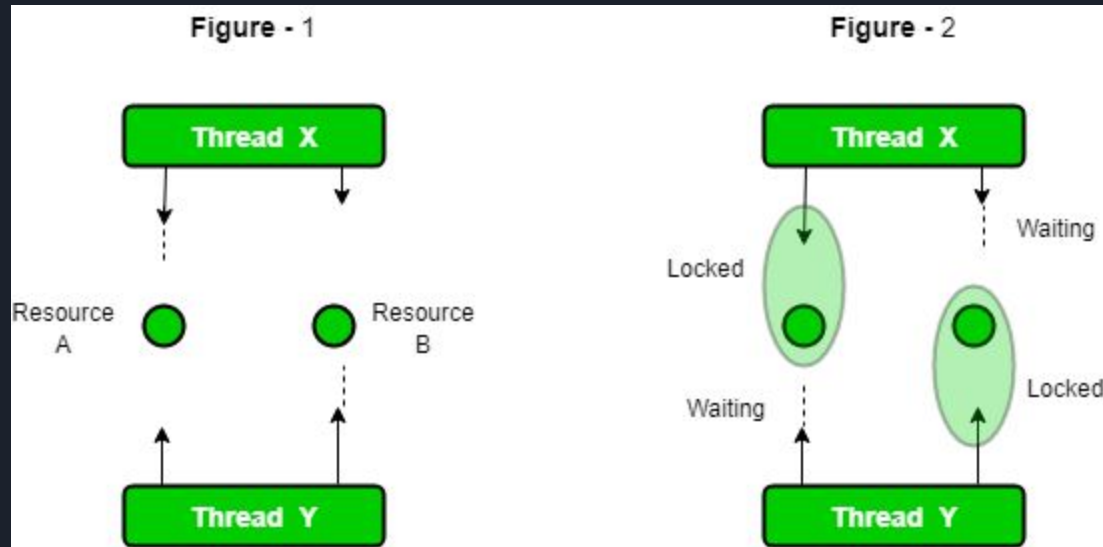
- Deadlock - мъртва хватка, взаимно заключване
 - Нишка 1 заема ресурс Р
 - Нишка 2 заема ресурс Q
 - Нишка 1 заявява ресурс Q
 - Нишка 2 заявява ресурс Р
- Т.е. Мъртвата хватка се случва, когато една нишка заема ресурс и заявява друг ресурс, който се използва от друга нишка в същото време.
- Мъртва хватка може да възникне и между по-голям брой нишки.



Пример: Deadlock

Нишка 1	Нишка 2
Заема ресурс Р	Заема ресурс Q
Заявява ресурс Q	Заявява ресурс Р

Пример: Deadlock





Livelock

- Livelock - самоизключващо се блокиране
- Нишка А вижда, че нишка В изисква ресурс и се опитва да го отстъпи
- От своя страна В също се опитва да го отстъпи
- Това може да продължава безкрайно.

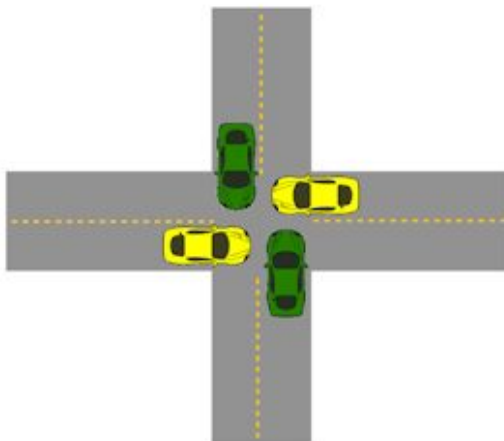


Пример: Livelock

Представете си, че трябва да се разминете по тясна уличка с друг човек. Вие в знак на добро възпитание и вежливост отстъпвате, но отсрещния човек също отстъпва, защото е добре възпитан. Ако вие сте инат и той също е инат, може и никога да не се разминете... :)

Пример: Livelock

Livelock



Livelock is a state where a system is executing many operations, but no thread is making meaningful progress.

Can you think of a good daily life example of livelock?

Computer system examples:

Operations continually abort and retry



Разлика между deadlock и livelock

- Каква е разликата между deadlock и livelock?



Starvation

- Starvation - гладуване
- Нишка А използва общ ресурс, но го задържа често за дълго
- Нишка В получава ресурса, но на цената на често дълго чакане
- Нишка А е лакома, а Нишка В - гладуваща

Благодаря за вниманието!
Автор: Петър Р. Петров,
ПГЕЕ „К. Фотинов“, гр. Бургас

