

Corso di Sistemi Operativi e Reti

Corso di Sistemi Operativi

Prova scritta 20 luglio 2022

ERRORI PIU' COMUNI

PER L'ESERCIZIO DI PROGRAMMAZIONE MULTITHREAD

ESERCIZIO 1 - PROGRAMMAZIONE MULTITHREADED

Grandi classici di tutti i tempi

Dimenticare le *notify()*

Bisogna sempre ricordarsi che quando impostate una *wait()* dovete poi mettere le opportune notify **in tutti i punti del codice** dove cambia qualcosa che potrebbe sbloccare il thread che state decidendo di mettere in wait.

Non proteggere la wait con un opportuno ciclo di while

Vi rimando alle registrazioni delle lezioni per una spiegazione più ampia del perché questo rimane un errore molto grave. Qui vi faccio notare solo una cosa. Immaginate di avere questo spezzone di codice:

```
1: if postiCheMiServono > self.postiAttualmenteLiberi:  
2:     self.qualcheCondition.wait()  
3:     qualcheCosaNelCodiceDopoLaWait()
```

e di avere i thread T1, T2 e T3 ciascuno in attesa che si liberino 3 posti. Quando finalmente si liberano 3 *posti*, la notifica

```
self.qualcheCondition.notifyAll()
```

fa ripartire T1, T2, T3 i quali proseguiranno sul rigo 3, ritenendo di avere 3 posti a disposizione. Il problema è che i posti che si sono liberati sono 3 e non 9...

Attesa infinita su variabile locale

```
a = getPostiLiberi()
while a < 5:
    qualcheCondition.wait()
```

Le variabili locali a un metodo non sono visibili ad altri thread, dunque non cambieranno mai, visto che l'unico thread che potrebbe modificare a è lo stesso che state mettendo in wait.

Errori specifici commessi in questa traccia

Uso di un campo self.valoreDaAttendere per implementare la waitFor

Cosa succede se i thread che utilizzano waitFor sono più di uno? Che valore bisogna attendere in quel caso?

Scarso o nessun riuso del codice

Se non avete fatto nessunissima modifica a `__removePivot`, allora il codice

```
for i in range(self.numPivot):
    self.__removePivot()
```

è sicuramente più chiaro, mantenibile e leggibile di

```
for i in range(self.numPivot):
    [tutto il codice della remove pivot ricopiato così com'è]
```