

Attività3 - Fantablitz Variante 3

- **Materiale:** Geistes Blitz
- **Età:** a partire da 10 anni
- **Numero giocatori:** 2-8

Preparazione: adesso proviamo a giocare con delle regole in più. Non vince il più veloce quindi più bambini possono afferrare l'oggetto contemporaneamente, tra i bambini che afferrano l'oggetto vince il più grande (abbiamo invertito la priorità rispetto alla versione precedente) ma il vincitore non potrà giocare per i prossimi turni fino alla fine della partita.

Cosa è cambiato? Rispetto al gioco precedente i bambini che non avevano mai vinto, o hanno vinto poche volte, sono riusciti a vincere?

Tutti riescono a vincere perché oltre alla priorità (in questo caso alta per i bambini più grandi) viene data la possibilità a tutti di vincere in quanto ogni vincitore dovrà rimanere fermo fino alla fine.

Questo è informatica!

La soluzione al problema della starvation dei processi è l'aging (invecchiamento). Ci sono diverse politiche, questa si chiama Round Robin con priorità: vengono assegnate delle priorità ad ogni processo ma tutti i processi hanno un intervallo di tempo uguale in cui utilizzare le risorse. Se un processo non finisce il suo lavoro entro questo tempo viene interrotto, si mette in attesa, e le risorse vengono assegnate ad un nuovo processo.

Esempio:

Tempo uguale per tutti=4 Priorità: alta per i processi che hanno bisogno di un tempo maggiore

Processo A	Processo B	Processo C:
Tempo di esecuzione: 2	Tempo di esecuzione:4	Tempo di esecuzione:7

Tra i processi A, B, e C, risulta essere C il processo con maggiore priorità, quindi la risorsa verrà assegnata a lui. Successivamente la situazione diventa:

Tempo uguale per tutti=4 Priorità: alta per i processi che hanno bisogno di un tempo maggiore

Processo A	Processo B	Processo C:
Tempo di esecuzione: 2	Tempo di esecuzione:4	Tempo di esecuzione: 3(7-4)

Adesso B ha priorità maggiore e la risorsa sarà assegnata a lui. E così via.

Tempo uguale per tutti=4 Priorità: alta per i processi che hanno bisogno di un tempo maggiore

Processo A	Processo B	Processo C:
Priorità: 2	Priorità:0	Priorità:3

Tempo uguale per tutti=4 Priorità: alta per i processi che hanno bisogno di un tempo maggiore

Processo A	Processo B	Processo C:
Priorità: 2	Priorità:0	Priorità:0

Tempo uguale per tutti=4 Priorità: alta per i processi che hanno bisogno di un tempo maggiore

Processo A	Processo B	Processo C:
Priorità: 0	Priorità:0	Priorità:0

Se avessimo utilizzato la politica FCFS impiegata nella prima versione del gioco, il processo C, ad esempio, avrebbe potuto accedere per primo alla risorsa senza mai lasciarla agli altri, causando così il deadlock (perché A e B aspettano all'infinito una mossa di C) e anche la starvation perché A e B non accederanno mai alla risorsa e ...moriranno di fame!

L'assegnamento di tempo uguale per tutti evita che C si appropri della risorsa senza mai lasciarla ad A, infatti anche se A deve aspettare B e C alla fine arriva il suo turno.

A fine attività è consigliata la visione del quesito I taglialegna su <https://bebras.it/lib/libretto-esempi.pdf> .