

# Settima Prova Intermedia AESO

---

The respondent's email (**null**) was recorded on submission of this form.

**\*Required**

1. Email \*

---

2. Matricola \*

---

3. Quali delle seguenti condizioni NON è una condizione necessaria per avere stallo

*Mark only one oval.*

- ☐ Accesso a numero di risorse limitato
- ☐ Assenza di prerilascio
- ☒ Utilizzo di semafori
- ☐ Attesa circolare
- ☐ Attesa senza rilascio delle risorse già acquisite

4. Una condizione di attesa circolare si verifica quando:

*Mark only one oval.*

- ☒ Un processo A richiede una risorsa assegnata al processo B e il processo B richiede una risorsa assegnata al processo A
- ☐ I processi A e B richiedono entrambi la stessa risorsa, non assegnata ad alcun altro processo
- ☐ I processi A e B richiedono entrambi la stessa risorsa, precedentemente assegnata a C. Il processo C ha assegnata un'altra risorsa che verrà pure richiesta da A o B.
- ☐ Si hanno 3 processi (P1, P2, P3). P1 richiede una risorsa precedentemente assegnata a P2 e una precedentemente assegnata a P3.

5. L'algoritmo del banchiere

*Mark only one oval.*

- ☒ Fa procedere l'elaborazione solo attraverso stati "sicuri" (safe)
- ☐ Fa procedere l'elaborazione solo attraverso stati "sicuri" (safe) o attraverso stati che abbiano tutti stati successivi sicuri
- ☐ Fa procedere l'elaborazione solo attraverso stati (sicuri o non sicuri) che però portano tutti, dopo un certo numero di passi, a uno stato sicuro

6. Quale delle seguenti politiche di schedulazione è meno favorevole per i task corti se si considera il tempo di permanenza nel sistema, in presenza di task di dimensioni variabili?

*Mark only one oval.*

- ☐ Round Robin con quanto di tempo piccolo rispetto alla durata dei task
- ☐ Shortest Job First (SJF)
- ☒ FIFO

7. Nella schedulazione space sharing, in presenza di N processi, ciascuno con T thread

*Mark only one oval.*

- ☐ I processori (core) sono assegnati (round robin) indifferentemente ai thread di tutti i processi
- ☒ I processori (core) sono partizionati fra i processi. Processori di una partizione possono eseguire solo i thread del processo.
- ☐ I processori sono partizionati in T insiemi. Ogni insieme può eseguire solo l'i-esimo thread degli N processi.

8. Deadlock e starvation

*Mark only one oval.*

- ☐ Sono sinonimi
- ☐ Starvation è la situazione immediatamente precedente a quella di deadlock
- ☐ Starvation è una situazione che necessariamente porta allo stallo
- ☒ Nessuna delle altre affermazioni è vera

9. Il problema della frammentazione esterna si presenta

*Mark only one oval.*

- ☐ solo quando la memoria è gestita con partizioni di dimensione fisse
- ☒ solo quando la memoria è gestita con partizioni di dimensioni variabili
- ☐ solo quando la memoria è gestita con partizioni di dimensione variabili e lo spazio di indirizzamento logico è gestito con la paginazione

10. Quando si crea un processo con una fork:

*Mark only one oval.*

- ☐ è necessario copiare tutte le pagine in modo che il nuovo processo lavori sulla sua copia private
- ☒ si può scegliere se copiare tutte le pagine in modo che il nuovo processo lavori sulla sua copia privata o copiarle successivamente a fronte del primo accesso da parte del nuovo processo
- ☐ è necessario non copiare immediatamente tutte le pagine, ma provvedere a copiarle on-demand quando il nuovo processo le accede per la prima volta
- ☐ è necessario non copiare immediatamente tutte le pagine, ma provvedere a copiarle on-demand quando il nuovo processo le accede per la prima volta, solo in caso di accesso in scrittura

11. Nella gestione della memoria con segmentazione pura:

*Mark only one oval.*

- ☐ l'indirizzo base del segmento deve essere multiplo della dimensione delle pagine
- ☐ l'indirizzo base del segmento deve essere allineato in modo che coincida con il primo indirizzo di una linea (blocco) delle cache di primo livello del processore
- ☒ l'indirizzo base del segmento può essere qualunque

12. Indirizzi logici e fisici:

*Mark only one oval.*

- ☐ Devono avere lo stesso numero di bit
- ☒ Possono avere un numero di bit diversi
- ☐ Devono essere necessariamente entrambi di una intera parola: 32 bit su sistemi a 32 bit, 64 su sistemi a 64 bit.

## 13. La TLB

Mark only one oval.



è una cache della tabella delle pagine



contiene un sottoinsieme della tabella delle pagine non presente in memoria centrale



contiene un sottoinsieme della tabella delle pagine presente in memoria centrale in cui tutte le entry <#PL, #PF, BitPresenza> hanno il BitPresenza a 1

## 14. La inverted page table

Mark only one oval.



ha tante entry quante sono le pagine logiche in uso da parte dei processi in esecuzione



ha tante entry quanto sono le pagine di memoria fisica



ha tante entry quanto sono le pagine di memoria virtuale dei processi in esecuzione

15. Si considerino due sistemi, S1 con cache di primo livello che lavora con indirizzi fisici e S2 con cache di primo livello che lavora con indirizzi logici. Dire quale delle seguenti affermazioni è vera:

Mark only one oval.



L'accesso alla cache di primo livello è più veloce in S1 che in S2



L'accesso alla cache di primo livello è più veloce in S2 che in S1



I tempi di accesso della cache di primo livello sono uguali nei due sistemi

16. In un sistema con processi P1, P2, P3 e risorse R1, R2, R3 ed R4, al tempo T la situazione è quella indicata nella figura sottostante. Il sistema non prevede prerilascio ed opera con il paradigma "wait while holding" ed in caso di richieste multiple di più risorse, o vengono assegnate tutte insieme, oppure nessuna ed il processo sospeso. Indicare l'ordine di assegnazioni delle risorse che consente la terminazione di tutti i processi:

- Le disponibilità sono  $\langle 0, 1, 2, 1 \rangle$  per le risorse  $\langle R1, R2, R3, R4 \rangle$
- P1 possiede 2 unità di R2 ed 1 di R3, ed ha richiesto 2 unità di R1
- P2 possiede 3 unità di R1 e 2 di R2, ed ha richiesto 2 unità di R4
- P3 possiede 2 unità di R4, e richiede 2 unità di R3

Mark only one oval.

- ☐ P1, P2 e P3
- ☐ P1, P3, e P2
- ☐ P3, P1 e P2
- ☒ P3, P2 e P1
- ☐ Nessuna delle precedenti dato che il sistema va in stallo

17. Si consideri il problema dei 5 filosofi a cena. Supponiamo una implementazione in cui il generico filosofo tenti di acquisire le bacchette in modo non-bloccante (ad esempio utilizzando la tryAcquire e riprovando in caso di fallimento), e qualora non riesca ad acquisire entrambe le bacchette, rilasci quella già acquisita. Indicare quale garanzia offre questa implementazioni tra le seguenti opzioni:

Mark only one oval.

- ☐ Garantisce che non ci sia attesa infinita (starvation) ma può esserci stallo
- ☐ Garantisce sia l'assenza di stallo che di starvation
- ☒ Garantisce solo che non si verifichi lo stallo ma può esserci starvation
- ☐ Non da nessuna garanzia a meno che non si forzi un ordinamento nell'acquisizione delle bacchette

18. Indicare quale delle seguenti affermazioni è vera:

*Mark only one oval.*

- ☐ Se il sistema è in uno stato sicuro, qualunque sia l'ordine di richiesta ed assegnazione delle risorse, il sistema non può andare in stallo
- ☐ Se il sistema è in uno stato non sicuro, lo stallo è inevitabile
- ☐ Alcuni processi in stallo possono essere presenti nella Coda Pronti del processore
- ☒ Se due processi sono in stallo per aver richiesto due risorse A e B, allora A e B sono non prerilasciabili
- ☐ Per evitare lo stallo, l'algoritmo del banchiere deve essere eseguito allo scadere del quanto di tempo

19. Un sistema effettua lo scheduling dei thread con politica Round Robin. Dato il seguente codice eseguito dai thread A e B, stabilire quale tra le affermazioni è vera:

**Thread A**

```
lock1.acquire();  
foo1();  
lock2.acquire();  
foo2();  
lock2.release();  
lock1.release();
```

**Thread B**

```
lock2.acquire();  
foo2();  
lock1.acquire();  
foo1();  
lock1.release();  
lock2.release();
```

*Mark only one oval.*

- ☐ Una qualsiasi esecuzione concorrente dei due thread nel sistema porta sicuramente allo stallo
- ☐ Se le istruzioni non vengono riordinate dal compilatore allora lo stallo non può mai presentarsi
- ☒ Lo stallo è possibile anche se può non presentarsi
- ☐ Nessuna delle precedenti

20. Indicare quale tra le seguenti tecniche non è una tecnica di prevenzione statica dello stallo:

*Mark only one oval.*

- ☐ Acquisizione delle variabili di lock rispettando un ordine totale prefissato
- ☐ Usare lock non bloccanti
- ☐ Acquisire tutte le risorse necessarie in anticipo e tutte insieme
- ☐ Virtualizzare le risorse con la tecnica dello spooling
- ☒ Utilizzare l'algoritmo del banchiere

21. Si supponga un sistema che gestisce il processore sia con politica FIFO che con politica Round Robin (RR) con quanto di tempo (QdT) di 5 ms che con politica SJF (Shortest Job First). Si supponga trascurabile l'overhead della gestione del timer e dell'eventuale context-switch. Supponendo di dover eseguire i seguenti processi generati nello stesso istante ed inseriti in coda pronti in ordine alfabetico (eseguiti in ordine alfabetico se la politica è FIFO) con tempi di esecuzione A 15 ms, B 35 ms, e C 5 ms. Dire qual è il tempo medio di permanenza nel sistema con ogni schedule. Si ricorda che il tempo di permanenza nel sistema per un processo è dato dalla differenza tra il tempo di completamento dell'esecuzione ed il tempo di arrivo nel sistema.

*Mark only one oval.*

- ☐ FIFO: 40 ms; RR: 33,33 ms; SJF: 33 ms
- ☐ FIFO: 33,33 ms; RR: 40 ms; SJF: 26,66 ms
- ☒ FIFO: 40 ms; RR: 33,33 ms; SJF: 26,66 ms
- ☐ Hanno lo stesso tempo medio di permanenza nel sistema perché l'overhead è zero
- ☐ Nessuna delle precedenti

22. Si consideri un sistema che gestisce il processore con politica Round Robin (RR) con quanto di tempo (QdT) di 5 ms. Lo scheduler viene attivato, oltre che allo scadere del QdT, quando un processo si sospende o termina. Si considerino i processi con il relativo comportamento come in tabella. Si indichi il tempo di terminazione del processo A.

Proc.	Tempo di arrivo	Durata dell'esecuzione (ms)	Comportamento
A	0	10	Si sospende dopo aver usato il processore per 3 ms e viene riattivato dopo 7 ms
B	1	5	Avanza senza sospendersi
C	2	10	Avanza senza sospendersi

Mark only one oval.

- ☐ 10 ms  
☐ 18 ms  
☐ 20 ms  
☐ 23 ms  
☒ 25 ms  
☐ Nessuna delle precedenti

Tempo	Exec	Pronti	Attese
0	A(10)		
1	A(8)	B(5)	
2	A(8)	B(5) → C(10)	
3	B(5)	C(10)	A(7)
8	C(10)		
10	C(8)	A(7)	
13	A(7)	C(5)	
18	C(5)	A(2)	
23	A(2)	-	
25	-	-	Termino A

23. Si consideri un sistema in cui la gestione del processore avviene con politica SRTF (Shortest Remaining Time First) in cui lo scheduler (con prerilascio) garantisce che il processo in esecuzione sia sempre il processo attivo con il valore minimo di tempo residuo di esecuzione (tempi in millisecondi). Indicare il tempo in cui termina il processo C.

Processo	Tempo di arrivo	Durata
A	0	10
B	3	8
C	5	6
D	11	2

Mark only one oval.

- ☐ 11 ms  
☐ 13 ms  
☒ 18 ms  
☐ 24 ms  
☐ 26 ms

Tempo	Exec	Promti
0	A(10)	-
3	A(7)	B(8)
5	A(5)	C(6) → B(8)
10	C(6)	B(8)
11	D(2)	C(5) → B(8)
13	C(5)	B(8)
18	B(8)	-

Termino C

24. In un sistema che gestisce la memoria con segmentazione, l'indirizzo logico è di 32 bit, dei quali i primi 8 codificano l'indice di segmento ed i restanti definiscono l'offset. Ogni elemento della tabella dei segmenti è formato da 7 bytes dei quali 1 byte contiene gli indicatori 3 byte il valore base ed i restanti contengono la lunghezza. Indicare in quale segmento si trova l'indirizzo logico esadecimale 0x72000004 :

Mark only one oval.

0x72 → 11h

- ☐ Nel segmento di indice decimale 4  
☐ Nel segmento di indice decimale 32  
☐ Nel segmento di indice decimale 72  
☐ Nel segmento di indice decimale 104  
☒ Nel segmento di indice decimale 114

25. In un sistema a 48 bit che gestisce la memoria con paginazione a tre livelli con pagine logiche e fisiche da 4 Kbyte. Gli indici della tabella delle pagine di ogni livello hanno tutti la stessa lunghezza. Indicare l'indice decimale dell'entry della tabella delle pagine di primo, secondo e terzo livello che vengo caricate per tradurre l'indirizzo logico esadecimale 0x000011022033.

Mark only one oval.

☐ <0, 1, 32>

☐ <0, 17, 2>

☒ <0, 17, 34>

☐ <0, 17, 32>

☐ <11, 22, 33>

☐ <0, 11, 22>

☐ Nessuna delle precedenti

Index 1 0x000 → 0  
 Index 2 0x011 → 17  
 Index 3 0x022 → 34

26. Dire quali delle seguenti affermazioni è vera. Il TLB nell'implementazione con tag ("hardware tagged TLB") in cui il tag è il pid dei processi, è:

Mark only one oval.

☐ un buffer utilizzato per la comunicazione tra kernel thread

☐ una cache completamente associativa utilizzata per mantenere nella MMU l'intera tabella delle pagine del processo in esecuzione

☐ una cache completamente associativa utilizzata per mantenere nella MMU porzioni delle tabelle delle pagine di indirizzi logici tradotti di recente del processo in esecuzione

☒ una cache completamente associativa utilizzata per mantenere nella MMU porzioni delle tabelle delle pagine di indirizzi logici tradotti di recente dei processi andati in esecuzione

☐ una cache completamente associativa utilizzata solo con segmentazione paginata per mantenere nell'MMU la tabella dei segmenti del processo in esecuzione

27. Dire quali delle seguenti affermazioni è vera. La frammentazione esterna della memoria si può avere:

*Mark only one oval.*

- ☐ con la paginazione in cui le pagine fisiche sono di grandi dimensioni
- ☐ con la segmentazione in cui i segmenti sono di dimensione fissa
- ☒ con la segmentazione in cui i segmenti hanno dimensione variabile
- ☐ nessuna delle precedenti

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms