

Compito di IS del 7/2/2024

Tempo concesso: 60 minuti

1) Nell'ambito di *Unified Process* (UP), abbinare a ciascuna fase la corrispondente **milestone**: (2/31 punti)

Inception	documenti di fattibilità
Elaboration	specificazione dei requisiti e architettura
Construction	versione beta del software
Transition	versione del software in produzione

2) Nell'**analisi orientata alle funzioni**, il sistema da realizzare è rappresentato come (1/31 punti)

- a. una rete di processi che ricevono e generano flussi informativi
- b. un insieme di classi e relazioni tra di esse
- c. una rete di stati e transizioni di stato
- d. un insieme di componenti architetturali e dipendenze tra di essi

3) **Quali** sono le principali caratteristiche del **modello di sviluppo del software a cascata**? (1/31 punti)

- a. è efficace quando i requisiti di analisi non sono chiari a priori
- b. permette di modificare i risultati delle fasi precedenti alla luce di errori riscontrati a posteriori
- c. genera prototipi funzionanti al termine di ogni fase
- d. si basa su modelli formali del software che vengono fatti evolvere durante lo sviluppo
- e. nessuna di queste

4) Nel metodo **Co.Co.Mo**, qual è il **ruolo degli stimatori di costo**? (1/31 punti)

- a. rifinire la stima di mesi nominali
- b. calcolare il numero di mesi nominali in funzione della classe del software
- c. permettere di determinare la classe del software

5) Cosa si intende per **trasparenza** di un **processo di produzione del software**? (2/31 punti)

- a. la facilità con la quale si possono valutare le qualità del software prodotto
- b. la capacità del processo di rispettare i tempi di consegna previsti
- c. la facilità nel capire lo stato attuale del processo
- d. il fatto che la correttezza del software sia facilmente verificabile tramite tecniche di testing e di analisi

6) **Quali** delle seguenti affermazioni generali relative al **linguaggio UML** sono vere? (2/31 punti)

- a. UML è un linguaggio standard basato su un metamodello
- b. UML deve essere utilizzato in abbinamento a Unified Process
- c. un'entità di UML può essere rappresentata con notazioni diverse a seconda del diagramma in cui compare
- d. un'entità di UML può essere rappresentata con notazioni diverse a seconda del livello di dettaglio che si vuole mostrare
- e. un modello è una particolare visualizzazione di alcuni tipi di elementi di un diagramma
- f. una associazione è un caso particolare di aggregazione
- g. se una classe è un'interfaccia, allora è una classe astratta
- h. se una classe è astratta, allora è una interfaccia

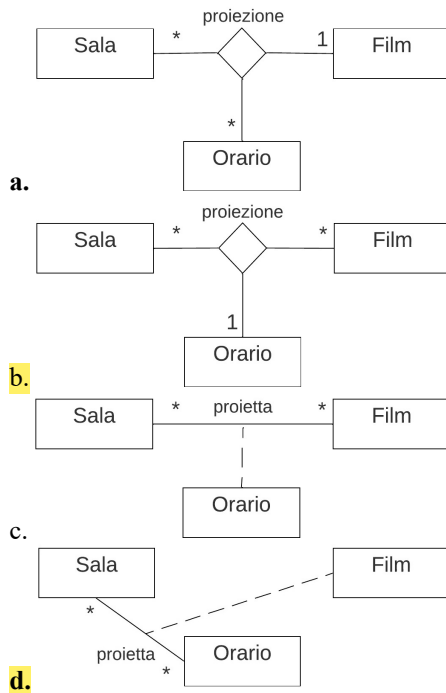
7) E' dato il seguente frammento di pseudocodice:

```
begin
  read(A, B, C)
  if (A >= 0) AND (B <= 0) then
    C := C / (A + B)
end
```

Quali dei seguenti insiemi di test soddisfano il **criterio di copertura dei comandi (o programmi)**? (3/31 punti)

- a. {(A=1, B=0, C=1), (A=-1, B=2, C=0)}
- b. {(A=-2, B=1, C=0), (A=-1, B=-1, C=3)}
- c. {(A=1, B=1, C=-1)}
- d. {(A=0, B=1, C=0), (A=-1, B=-1, C=3)}

8) Nella programmazione giornaliera di un cinema multisala, **un film può essere proiettato in contemporanea in più sale, anche in più slot orari**. Naturalmente la **stessa sala può proiettare diversi film in diversi orari**. Scegliere, tra le seguenti soluzioni di modellazione, quelle che rispettano le specifiche (6/31 punti).



9) Si disegni un diagramma UML di sequenza relativo a un simulatore di fisica dei corpi solidi. Lo scopo del programma è simulare, per K iterazioni, il comportamento di un set di N corpi che si muovono nello spazio; la singola iterazione rappresenta l'unità di tempo minima della simulazione. La computazione viene innescata dalla GUI, che invia un messaggio asincrono a un processo Controller che, a sua volta, crea gli N corpi. La simulazione poi procede per un numero K di iterazioni, al termine delle quali il Controller distrugge gli N corpi. All'interno di una singola iterazione il Controller richiede a ognuno degli N corpi di calcolare il suo nuovo stato (posizione e velocità). Una volta aggiornati gli stati di tutti i corpi, il Controller li invia alla GUI con un solo messaggio, in modo che la GUI possa ridisegnarli a video (richiamando un proprio metodo) (14/31 punti).

