

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

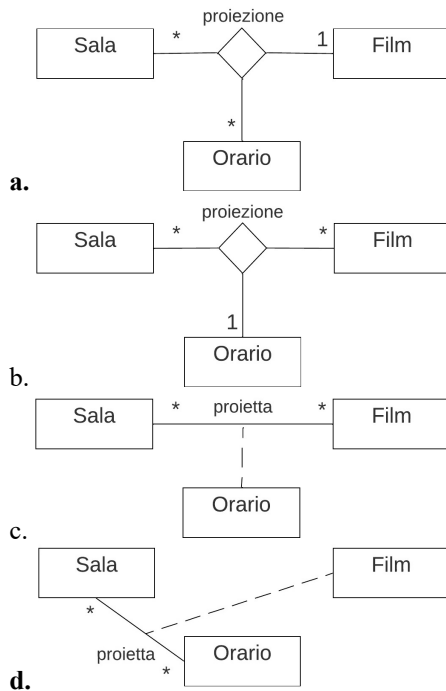
7) E' dato il seguente frammento di pseudocodice:

```
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).

