

1) A quali tipi di elementi UML si applica la relazione di *contenimento*, rappresentata da un segno + circondato da un cerchio? (1/31 punti)

- a. alle classi
- b. ai casi d'uso
- c. ai package**
- d. agli stati
- e. ai componenti
- f. ai nodi

2) Quali tra i seguenti diagrammi UML possono avere sia forma di descrittore sia forma di istanza? (2/31 punti)

- a. deployment**
- b. classi**
- c. stati
- d. casi d'uso

3) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti la *prototipazione evolutiva* sono vere? (1/31 punti)

- a. permette di dimostrare in anticipo i requisiti agli utenti**
- b. tende a corrompere il sistema rendendone costosa la manutenzione**
- c. si focalizza sui requisiti meno chiari
- d. può essere usata per prototipare una interfaccia utente**

4) Dato il seguente frammento di pseudocodice, se ne calcoli la *complessità ciclomatica*: (3/31 punti)

```
begin
  read(x);
  read(y);
  read(z);
  if (x=0)
    then x:=1
    else z:=0;
  y:=y/z;
  if (y>0)
    then print(x);
    else print(z);
end
```

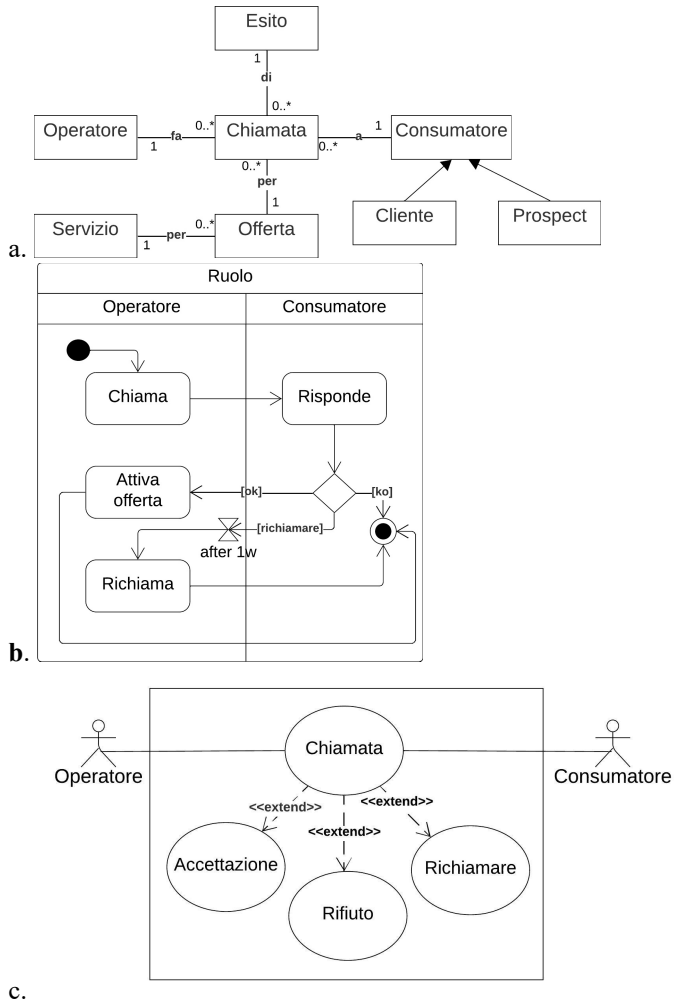
5) In quali situazioni è particolarmente importante, tra i fattori di usabilità di un'interfaccia, l'*apprendibilità*? (2/31 punti)

- a. quando il ciclo di vita del software utilizzato è lungo
- b. quando il turn-over degli utenti è elevato**
- c. quando è necessario contenere i tempi del training**
- d. quando gli utenti usano il software saltuariamente**
- e. quando i risultati del software sono immediatamente visibili ai clienti esterni

6) Quali tra le seguenti sequenze, risultanti dall'applicazione della tecnica di *analisi del flusso dei dati* a una variabile usata in un frammento di codice, vengono considerate corrette? (2/31 punti)

- a. duaduuua**
- b. aduaddua
- c. dauuduua
- d. aduduadu**

7) Gli operatori di un provider telefonico effettuano chiamate a consumatori (clienti o *prospect*, ossia potenziali clienti) per proporre offerte relative a servizi. A seguito di una chiamata, il cliente può direttamente accettare l'offerta, rifiutarla, o chiedere di essere richiamato dopo una settimana. Scegliere, tra le seguenti soluzioni di modellazione, quelle corrette e coerenti con le specifiche (6/31 punti).



8) Si disegni un *diagramma degli stati* UML di un sistema che collega una rete di pluviometri distribuiti sul territorio a una caserma dei Vigili del Fuoco. La caserma può essere impegnata (i vigili stanno effettuando un intervento) o disimpegnata (i vigili sono in caserma). Normalmente il sistema è online, ma quando la caserma è disimpegnata può essere messo offline (a patto che non ci siano allarmi in coda). Quando il sistema è online la caserma rimane in attesa di eventuali valori fuori soglia da parte dei pluviometri. Quando viene rilevato un valore fuori soglia, il sistema passa a uno stato d'allarme in cui viene fatta suonare una sirena, e l'allarme viene messo in una coda. I nuovi allarmi rilevati in questo stato vengono aggiunti alla coda. Quando la caserma decide di prendere in carico gli allarmi passa allo stato "Impegnata". Mentre la caserma è impegnata viene gestito un allarme alla volta, smaltendo man mano la coda prima di poter tornare allo stato di disimpegno. Ogni nuovo allarme scattato in questa fase viene aggiunto alla coda. Per semplicità si consideri la coda degli allarmi solamente come una variabile numerica che ne rappresenta la lunghezza (da inizializzare a 0) (14/31 punti).

