

Ingegneria del Software a.a. 2014-15

Prova Scritta del 17 giugno 2015

Test “di sbarramento”

COGNOME

NOME

MATRICOLA

Rispondere alle seguenti domande. Per ogni domanda, solo una soluzione è corretta. L'esercizio si ritiene superato se si risponde correttamente ad **almeno 6 domande**, la valutazione è di 1 punto per ogni risposta corretta oltre le 6.

Domanda 1

E' risaputo che sviluppare un sistema software di buona qualità è estremamente complesso. Tale complessità è da attribuire a varie ragioni, ma ci sono dei fattori che sono più importanti di altri. In particolare durante il corso di IS è stato sottolineato spesso un fattore che in molti casi è la causa di un fallimento di un progetto:

- a) la complessità intrinseca del problema. Spesso i sistemi software che devono essere prodotti risolvono problemi molto complessi (ad esempio sistemi di controllo di reattori nucleari)
- b) il fattore tecnologico. Esistono molti “prodotti” simili forniti da diversi vendor (ad esempio linguaggi di programmazione, framework, application server o DBMS) e scegliere quello adatto al proprio progetto è molto complesso
- c) il fattore umano. Gestione del personale, problemi di comunicazione tra gli stakeholder e gli analisti/sviluppatori, difficoltà a lavorare in gruppo
- d) il fattore economico, ovvero mancanza di liquidità durante lo sviluppo del progetto

Domanda 2

Quale delle seguenti affermazioni su UP (Unified Process) è *falsa*?

- a) UP è un modello “Use case driven” (ovvero è guidato dagli Use Case)
- b) UP incorpora molte idee del modello a spirale
- c) UP è più propriamente uno schema di modello (ovvero va adattato alle diverse realtà aziendali con opportune personalizzazioni)
- d) UP può essere usato con qualsiasi linguaggio di modellazione del software (cioè non necessariamente con UML)

Domanda 3

Il seguente **artefatto** che si riferisce ad un sistema grafico in fase di sviluppo è un esempio di:

3.5.1 Adding nodes to a design
3.5.1.1 The editor shall provide a facility for users to add nodes of a specified type to their design.
3.5.1.2 The sequence of actions to add a node should be as follows:
1. The user should select the type of node to be added.
2. The user should move the cursor to the approximate node position in the diagram and indicate that the node symbol should be added at that point.
3. The user should then drag the node symbol to its final position.

Rationale: The user is the best person to decide where to position a node on the diagram. This approach gives the user direct control over node type selection and positioning.

Specification: ECLIPSE/WS/Tools/DE/FS/Section 3.5.1

- a) Requisito utente
- b) Requisito di sistema
- c) Caso d'uso (Use case)
- d) User Story

Domanda 4

In un diagramma dei casi d'uso quale relazione utilizzeresti per rappresentare il fatto che il caso d'uso **FindBook** rappresenta una variante più specifica del caso d'uso **FindProduct**?

- a) Inclusione (Include)
- b) Generalizzazione/Specializzazione
- c) Estensione (Extend)
- d) Utilizzo (Use)

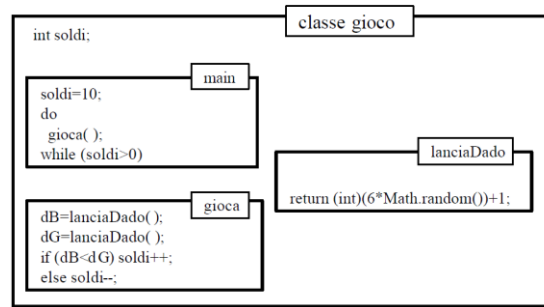
Domanda 5

Quale tra le seguenti architetture software viste durante il corso di IS trovi essere più adatta per sviluppare un sistema di sorveglianza dei confini di una nazione composto da diversi nodi (ad es. nodo sensore terrestre, nodo veivolo, nodo radar, nodo centrale di acquisizione dati per registrazione dello storico)

- a) Broadcast model
- b) Call-Return model
- c) Layered model
- d) Manager model

Domanda 6

La seguente classe gioco composta da un attributo (soldi) e da tre metodi **viola** uno dei principi di (buona) progettazione visti a lezione. Quale?



- a) Abstraction
- b) Fan-out alto
- c) Information Hiding
- d) Principio di decomposizione

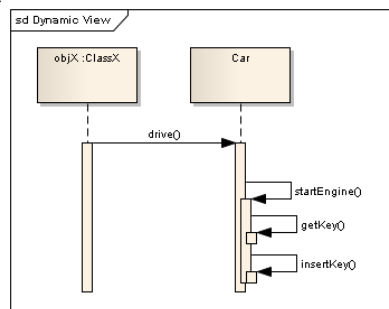
Domanda 7

UML definisce una notazione (o meglio una famiglia di notazioni) e un meta-modello. Cosa definisce il meta-modello?

- a) come vengono rappresentati i concetti del linguaggio (ad es. classi e associazioni) all'interno dei vari diagrammi
- b) gli stereotipi usati in UML, i vincoli e le informazioni semantiche aggiuntive
- c) la tipologia dei diagrammi mediante la relazione di specializzazione
- d) i concetti stessi del linguaggio (ad esempio "da cosa" è composta una Classe)

Domanda 8

Quale delle seguenti affermazioni è **scorretta**?



- a) objX chiama l'operazione drive() di Car, drive() chiama startEngine(), startEngine chiama getKey() e insertKey() in successione
- b) startEngine() è un self-message
- c) drive() è un'operazione della classe ClassX
- d) insertKey() è un'operazione della classe Car

Domanda 9

Supponiamo di dover realizzare una piccola applicazione in grado di notificare l'utente attraverso l'apertura di un popup quando arriva una nuova mail sulla sua casella di posta elettronica. Quale tra i seguenti Design pattern ci potrebbe tornare utile?

- a) Abstract factory
- b) Adapter
- c) Template method
- d) Observer

Domanda 10

Si supponga di dover testare la seguente operazione *int classify (int side1, int side2, int side3)* che prende in input tre interi che rappresentano tre lati di un triangolo e che ritorna: 0 se il triangolo è scaleno, 1 se è equilatero, 2 se è isoscele e -1 se non è un triangolo. Quale tra le seguenti testsuite soddisfa il criterio di *equivalence partitioning* (senza considerare negative testing)?

- a) {(4,5,6), (3,3,4), (3,3,3), (a,b,c)}
- b) {(4,5,6), (3,3,4), (3,3,3)}
- c) {(4,5,6), (3,3,4), (3,3,3), (1,1,8)}
- d) {(4,5,6), (3,3,4), (3,3,3), (6,5,4)}