

Progettazione del SW Sicuro/Progettazione del SW

Linguaggi di Programmazione per la Sicurezza

Esame del 12 Febbraio 2014 – (Parte Scritta)

1. Dare la definizione di *stato* e di *transizione* nelle macchine di stato UML. [pt. 2]
2. Descrivere il ciclo di vulnerabilità per sistemi sicuri. [pt. 2]
3. Elencare le qualità esterne di un prodotto software sicuro. [pt. 2]
1. Descrivere le possibili classificazioni di testing a seconda del *livello* a cui si effettua, del tipo di *accesso* e degli *aspetti* da testare. [pt. 2]
2. Dare la definizione di test set affidabile, valido ed ideale. [pt. 2]
3. Utilizzando le macchine di comunicazione con EFSM per i processi, modellare il comportamento del seguente sistema di monitoraggio dello stato di un parcheggio. Il parcheggio è dotato di due telecamere, una installata all'ingresso del parcheggio ed una all'uscita dl parcheggio, e di un semaforo che segnala, se verde, la disponibilità di posti liberi nel parcheggio. Per ogni auto che entra, la telecamera ne segnala l'accesso al controllore. Quando i posti si sono esauriti, il controllore mette a rosso il semaforo. Appena ritorna la disponibilità di posti, il semaforo viene messo a verde. [pt. 4]
4. Data la macchina di stato FSM avente
S=(s0,s1,s2); I=(a,b); O=(0,1);
T=(<s0,a,1,s1>,<s1,a,0,s0>,<s1,b,0,s2>,<s2,c,0,s2>,<s2,c,1,s0>)}
darne la rappresentazione mediante state pattern. [pt. 3]
5. Dato il seguente programma, disegnare il grafo di flusso e determinare una test suite per le decisioni e per le condizioni mediante MCDC: [pt.3]

```
foo (int x, int y ) {  
    if (x <2 && (y ==5 || x ==0)) {  
        z++;  
    } else {z--;  
    }  
}
```