

Linguaggi di Programmazione per la Sicurezza

Progettazione di Software Sicuro

Progettazione di Software

Esame del 25 Marzo 2013 – (Parte Scritta)

1. Dare la definizione di *processo* e descrivere le *proprietà* relative al processo software [pt. 2]
2. Descrivere le caratteristiche del linguaggio C che possono causare problemi di sicurezza e motivare la risposta. [pt. 3]
3. Definire cosa sono i test di accettazione, conformità, integrazione e regressione; definire test di accettazione, di validità ed ideale. [pt. 3]
4. Descrivere i principi su cui si basa il *design by contract* e portare un *esempio di contratto* su un metodo Java. [pt. 4]
5. Utilizzando le macchine di stato UML modellare il comportamento di un *montacarichi* comandato da un *controller*. Il controller comanda il montacarichi in base alla richiesta dell'elevatore ai piani top, middle, low che avviene attraverso segnalazione di sensori. Per esempio, su segnalazione del sensore top, il controller invia al montacarichi il comando di raggiungere la posizione L'elevatore è dotato di un tasto per aprire le porte se l'ascensore è fermo, ed un tasto di emergenza che se pigiato causa il suono di una sirena e mette l'ascensore "fuori servizio". Quando l'ascensore è fuori servizio, due processi paralleli vengono attivati per il controllo dei dispositivi interni ed esterni all'ascensore. [pt. 5]
6. Scrivere i casi di test secondo l'MCDC per la seguente espressione:
$$(x > 0 \ \&\& \ y < -2) \ || \ (z = 0 \ \&\& \ t > 2) \ || \ w != 2$$
 [pt.3]