

Esame di Linguaggi e Paradigmi di Programmazione

29 GENNAIO 2018

Regolamento per la versione da +3 CFU del corso

- Il tempo a disposizione per la risoluzione dell'Esercizio 1 è di **30 minuti**.
- Per la risoluzione dell'Esercizio 1 è consentita la consultazione di appunti, dispense, libri **MA NON** l'uso di laptop, tablet, ecc. Altresì, è possibile usare un editor a scelta, tra quelli presenti sulla postazione di laboratorio occupata.
- Il tempo a disposizione per la risoluzione degli Esercizi 2 e 3 è di **70 minuti**.
- Per la risoluzione degli Esercizi 2 e 3 **NON** è consentita la consultazione di appunti, dispense, libri o l'uso di laptop, tablet, ecc.
- Siano $V1$ il voto della parte da 6 CFU e $V2$ il voto della parte da +3 CFU. Il voto finale è dato da: $(2 * V1 + V2)/3$.

1 Laboratorio

Esercizio 1. [12 punti] Scaricare il file `EserciziAlbumTesto.java` e seguire le istruzioni nel file. Fare upload della soluzione su I-learn.

2 Teoria

Esercizio 2. [10 punti] Date le definizioni:

$\text{map}[f](\sigma)(0) = f(\sigma(0)); \quad \text{map}[f](\sigma)' = \text{map}[f](\sigma')$

$\text{bits} = 0 : 1 : \text{bits}$

$\text{alts} = 0 : (\text{map } [1-] \text{ alts})$

(i) indicare quali sono i valori iniziali e le derivate prime di `bits` e `alts`;

(ii) dimostrare che la relazione:

$R = \{ \langle \text{bits}, \text{alts} \rangle, \langle 1:\text{bits}, 1:\text{alts} \rangle \}$

è una bisimulazione, sapendo che: $\text{map } [1-].\text{map } [1-] = \text{id}$.

Esercizio 3. [8 punti] Ricostruire la dimostrazione del Teorema di Coinduzione.

Teorema. Per ogni stream σ e τ appartenenti a A^ω , se esiste una bisimulazione $R \subseteq A^\omega \times A^\omega$ con $\langle \sigma, \tau \rangle$ appartenente a R , allora $\sigma = \tau$. Ovvero $\sigma \sim \tau$ implica $\sigma = \tau$.