

Esame del corso di Fondamenti di Informatica

a.a. 2019/2020 – 22 gennaio 2020

Logica

Esercizio 1

Tradurre in forma logica (proposizionale) la seguente inferenza, e determinare se è corretta usando un metodo a scelta.

Se Carla andrà alla festa, ci andrà anche Michele mentre Lucia resterà a casa. Carla andrà alla festa se e solo se non ci andrà Lucia. Pertanto, almeno uno tra Michele e Lucia andrà alla festa.

Esercizio 2

Sia data una segnatura Σ con i simboli di predicato R di arità 2 e P di arità 1, e con una singola costante individuale a . Sia data la struttura \mathcal{I} con dominio $D = \{1, 2, 3, 4\}$ e le seguenti interpretazioni:

- $I(a) = 3$
- $\mathcal{I}(P) = \{1, 2\}$
- $\mathcal{I}(R) = \{(1, 3), (3, 4), (2, 1)(3, 3)\}$

Determinare il valore di verità delle seguenti formule ben formate, **motivando accuratamente le risposte**:

- $\neg Pa$
- $\forall x \exists y Rxy$
- $\forall x (Px \rightarrow \exists y Rxy)$
- $\neg \exists x (Px \wedge Rxx)$

Architettura e Sistemi Operativi

Esercizio 3 – LMC

Vedi sito FAD.

Esercizio 4

Codificare in virgola mobile i numeri 174.25 e -0.01, utilizzando 32 bit di cui 23 bit per la mantissa. Se non è possibile rappresentare i numeri in maniera esatta, farlo nella maniera più precisa possibile. Determinare infine la rappresentazione in memoria dei valori di cui sopra quando si adotta un sistema little-endian.

Esercizio 5

Si descrivano gli stati di un processo in un sistema operativo, sia nel caso di una politica preemptive che non-preemptive.