

Esame del corso di Fondamenti di Informatica

a.a. 2019/2020 – 11 giugno 2020

Logica

Esercizio 1

Tradurre in forma logica (proposizionale) la seguente inferenza, e determinare se è corretta usando le tabelle di verità o il metodo del contro-esempio.

Un giocatore può schiacciare solo se si trova in prima linea oppure se al momento del salto non invade l'area di attacco. Se un giocatore ha il ruolo di libero, allora non può schiacciare la palla. Pertanto se un giocatore è in prima linea e non può schiacciare, vuol dire che ha il ruolo di libero.

Esercizio 2

Individuare predicati e individui che compaiono nelle seguenti proposizioni, fissare le corrispondenti costanti predicative e individuali, e tradurre le proposizioni in forma logica (predicativa). Il dominio del discorso è l'insieme dei corpi celesti.

- (a) Il Sole è una stella.
- (b) Giove non è una stella ma è un pianeta ed orbita intorno al Sole.
- (c) Esistono corpi celesti che non sono né stelle né pianeti.
- (d) Tutti i pianeti hanno almeno una stella attorno alla quale orbitano.
- (e) Esiste almeno una stella che non ha pianeti che le orbitano attorno.

Specificare inoltre una struttura che renda vere tutte le proposizioni di cui sopra.

Esame del corso di Fondamenti di Informatica

a.a. 2019/2020 – 11 giugno 2020

Architettura e Sistemi Operativi

Esercizio 3 – LMC

Scrivere un programma per il LMC che, presi due numeri a e b , generi gli output a , $a+b$, $a+2b$, $a+3b$... fermandosi quando si supera il numero 100.

Esercizio 4 - Rappresentazione in memoria

Sia data la seguente sequenza di byte in esadecimale:

0C 0E CE AC FC

Fare un disegno dell'immagine rappresentata dalle sequenza, sapendo che si tratta di una bitmap a scala di grigi di 5x4 pixel con 2 bit per pixel.

Esercizio 5 – Architettura e sistemi operativi

Si dica quali sono i principali compiti di un sistema operativo (in particolare, cosa deve gestire il sistema operativo). Si dica inoltre con quali parti hardware interagisce.