

# Esame del corso di Fondamenti di Informatica

a.a. 2019/2020 – 3 settembre 2020

## Logica

### Esercizio 1

Estrarre dalla seguente tabella di verità la forma proposizionale corrispondente alla colonna \*. In seguito, semplificare la forma proposizionale ottenuta usando le tautologie note. Non è ammesso estrarre direttamente la forma proposizionale semplificata dalla tabella.

A	B	C	*
F	F	F	F
F	F	V	F
F	V	F	F
F	V	V	V
V	F	F	F
V	F	V	F
V	V	F	V
V	V	V	V

### 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 combattenti.

- Chun Li è una combattente donna, mentre Ryu è un uomo.
- Ryu è più forte di Blanka.
- Tutti sono più forti di se stessi.
- Chu Li è la più forte tra le combattenti donne.
- Non esiste nessun combattente che sia più forte di tutti.

Costruire una struttura sul dominio  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  che soddisfi tutte le proposizioni di cui sopra.

# Esame del corso di Fondamenti di Informatica

a.a. 2019/2020 – 3 settembre 2020

## Architettura e Sistemi Operativi

### ***Esercizio 3 – LMC***

Scrivere un programma per il LMC che, preso in input un numero  $a$ , genera alternativamente in output i numeri  $a$  ed  $a+a$ , fermandosi dopo aver emesso 100 numeri.

### ***Esercizio 4 - Rappresentazione in memoria***

Convertire in base 4, senza approssimazioni, i numeri 61.0625 e -33.1 (mostrando i passaggi eseguiti per effettuare la conversione).

### ***Esercizio 5 – Architettura e sistemi operativi***

Si descrivano le varie tipologie di memoria e si motivi l'utilizzo della memoria cache.