

Informatica Generale

Prima Prova Intermedia

4 Aprile 2007

Esercizio 1 Sia dato il seguente testo:

niente che valga la pena imparare può essere insegnato

1. Supponiamo di voler dare una codifica binaria dei caratteri del testo sopra (inclusi lo spazio e la o accentata) in cui tutti i caratteri siano codificati con lo stesso numero di bit. Quanti bit sono necessari per codificare ciascun carattere?
2. Fornire una codifica binaria come al punto 1. e codificare il frammento “niente che”.

Esercizio 2 Si consideri la funzione logica f che data in input una rappresentazione binaria di lunghezza 3, restituisca in output VERO (1) se il valore della rappresentazione è un multiplo di 2 o di 3, FALSO (0) altrimenti. (Un intero m è multiplo di un intero n se $m = n * p$, per qualche intero p . Notare che lo 0 è multiplo di tutti gli interi.)

1. Scrivere la tavola di verità delle funzione f .
2. Ridurre la funzione f e scrivere il circuito associato.

Esercizio 3 Dati in input due array A e B di lunghezza n , fornire l’algoritmo in pseudocodice o il diagramma di flusso che dà in output VERO se i due array sono uguali (cioè se ciascun elemento di A ha lo stesso valore di ciascun elemento di B nella stessa posizione), FALSO altrimenti.