

INFORMATICA PER L'IMPRESA (CDL ECO)

Docente: Prof. Dott. Ing. Alfredo Garro

RAPPRESENTAZIONE DELL'INFORMAZIONE

Esercizio 1

Quante codifiche si possono ottenere con 4 bit? Dopo averle calcolate scrivere tutte le codifiche ottenibili.

Esercizio 2

Quanti bit mi servono per generare 72 codifiche (ogni codifica poi potrebbe rappresentare un simbolo, un colore, un numero naturale, etc.) ?

Esercizio 3

Quanti numeri naturali si possono codificare con 5 bit? Scrivere le codifiche ottenibili e a fianco il numero naturale corrispondente. A quale numero naturale corrisponderà la codifica 11001 ?

Se dei 5 bit il primo viene utilizzato per rappresentare il segno (lo zero il segno + e l'uno il segno -) quanti numeri interi si possono codificare? Scrivere le codifiche ottenibili e a fianco il numero intero corrispondente. A quale numero intero corrisponderà la codifica 11001 ?

Se dei 5 bit il primo viene utilizzato per rappresentare il segno (lo zero il segno + e l'uno il segno -), i 2 bit successivi per la parte intera e i 2 restanti per la parte decimale, quanti numeri reali si possono codificare? Scrivere le codifiche ottenibili e a fianco il numero reale corrispondente. A quale numero reale corrisponderà la codifica 11001 ?

Esercizio 4

Considerare un testo costituito da 256 caratteri. Se il testo viene codificato utilizzando la codifica ASCII (basata su una tabella di codifica che assegna ad ogni carattere 8 bit) calcolare:

- 1) Da quanti bit sarà costituita la sequenza di bit che codifica l'intero testo.
- 2) Esprimere il risultato ottenuto al punto 1 in Kbit.
- 3) Esprimere il risultato ottenuto al punto 1 in Byte.
- 4) Ripetere i calcoli ai punti precedenti utilizzando anziché la codifica ASCII quella UNICODE che impiega 16 bit per codificare ciascun carattere.

Esercizio 5

Considerare un'immagine con una risoluzione di 64x16 (ossia la griglia è costituita da 64 colonne e 16 righe), calcolare:

- 1) Da quanti bit sarà costituita la sequenza di bit che codifica l'immagine se codificata in bianco e nero;
- 2) Da quanti bit sarà costituita la sequenza di bit che codifica l'immagine se codificata con 16 toni di grigio;
- 3) Da quanti bit sarà costituita la sequenza di bit che codifica l'immagine se codificata con 16 colori;
- 4) Da quanti bit sarà costituita la sequenza di bit che codifica l'immagine se codificata con 256 colori;
- 5) Da quanti bit sarà costituita la sequenza di bit che codifica l'immagine se codificata con codifica TRUE COLOR;

Fornire le risposte ai suddetti punti in bit, Kbit, Byte e dove possibile in KB (K Byte).