

Nome:

Cognome:

Matricola:

2 Punti

1. Dato il numero decimale 17.625, riportando i passaggi fondamentali:

- (a) fornire la sua rappresentazione ottale;
- (b) fornire la sua rappresentazione esadecimale.

3 Punti

2. Mostrando i passaggi fondamentali:

- (a) rappresentare i numeri decimali -65 e $+100$ in complemento a due con 8 bit;
- (b) eseguire la somma algebrica dei numeri ottenuti e riportare (separatamente) il risultato;
- (c) indicare l'eventuale presenza di overflow e come rilevarla.

- 3 Punti** 3. Mostrando i passaggi fondamentali (che devono includere la scomposizione del numero in forma normalizzata e il calcolo dell'esponente) rappresentare il numero decimale 27 secondo lo standard IEEE 754 a 32 bit.

- 3 Punti** 4. Si consideri il seguente codice per codificare i tre simboli A, B, C con 5 bit:

$$\begin{array}{l} A \rightarrow 01000 \\ B \rightarrow 11111 \\ C \rightarrow 10000 \end{array}$$

Quanti errori è in grado di correggere in generale?

Si supponga di ricevere la sequenza 01110. Assumendo che siano stati commessi al massimo due errori, è possibile identificare con sicurezza il simbolo trasmesso? E nel caso si riceva la sequenza 01111? Giustificare le risposte.

[4 Punti] 5. Si descrivano sinteticamente i componenti dell'architettura di Von Neumann e le rispettive funzioni.

[3 Punti] 6. Si descriva la tecnica di gestione delle periferiche mediante interruzione (interrupt) e si illustri il vantaggio principale rispetto alla tecnica di gestione a controllo di programma.

- 2 Punti** 7. Illustrare il ruolo del livello di trasporto nel modello TCP/IP.