

Corso di Architettura degli Elaboratori

Scritto d'Esame - XX/YY/2018

- Scrivete in testa ai fogli che intendete consegnare, in lettere maiuscole:

Cognome, Nome, Numero di Matricola.

- Non è possibile consultare libri, note, o appunti personali. Non è possibile usare strumenti elettronici. Non è possibile parlare con gli altri studenti.
- Rispondere alle domande in modo puntuale e conciso.

1. **(punti 2)** Cosa si intende con ALU?
2. **(punti 2)** Cosa si intende con codifica floating point?
3. **(punti 2)** Cosa si intende con trap?
4. **(punti 3)** Dire che cos'è la paginazione e spiegarne l'utilizzo.
5. **(punti 3)** Nel progetto Nand2Tetris abbiamo definito tutti i circuiti combinatori partendo dalla porta Nand. Sarebbe possibile fare lo stesso partendo dalla porta Nor? Giustificare la risposta.
6. **(punti 4)** Descrivere il funzionamento del bit di parità. Spiegare perchè il bit di parità non è in grado di correggere l'errore rilevato.
7. **(punti 3)** Si consideri la funzione booleana $f(a, b, c, d) = \overline{ab + cd} + \overline{abc} + ab\overline{d}$. Se ne scriva la tabella di verità e la rappresentazione in forma canonica.
8. **(punti 4)** Si consideri la seguente sequenza di accessi in memoria:
Scrittura in locazione 12;
Lettura in locazione 17;
Lettura in locazione 19;
Scrittura in locazione 34;
Lettura in locazione 49;
Si descriva cosa succede quando questa sequenza di accessi in memoria avviene in un sistema con una direct mapped cache con 2 linee di cache da 16 byte l'una inizialmente vuota. Si può assumere che gli indirizzi siano a 8 bit.
9. **(punti 4)** Scrivere una funzione per la VM del progetto nand2tetris che riceve 3 parametri e restituisce il massimo.