

15 Settembre 2020 - Esercizio 1

Dato un numero intero $a \in [-50; +49]$

1. Individuare il numero minimo di cifre n_{10} ed n_2 su cui a è rappresentabile in complemento alla radice in base 10 e in base 2.
2. Siano A_{10} ed A_2 le rappresentazioni in CR di a in base 10 e 2, su n_{10} ed n_2 cifre, ed $\alpha_{n_{10}-1}, \dots, \alpha_0$ le cifre di A_{10} . Esprimere la relazione algebrica che lega A_2 alle cifre in base 10, $A_2 = f(\alpha_{n_{10}-1}, \dots, \alpha_0)$.
3. Basandosi sul risultato del punto precedente, sintetizzare in Verilog un circuito che ha in ingresso le cifre di A_{10} ed in uscita quelle di A_2 .
A tale scopo, sono forniti i file

- testbench.v, contenente dei casi di test per la verifica della soluzione proposta
- reti_standard.v, contenente le reti standard utilizzabili nella sintesi

Per una spiegazione della soluzione, fare riferimento al testo svolto.