

Esercizio 3 (TdE 24 gennaio 2011)

Un sistema dotato di memoria centrale ha un tempo di accesso ai dati pari a 150ns. Per poter migliorare il tempo di accesso si decide di aggiungere una memoria cache con le seguenti caratteristiche:

- * hit rate 75%
- * hit time 80ns

Rispondere alle seguenti domande giustificando i risultati con opportuni calcoli:

- a) calcolare il tempo medio di accesso ai dati quando il miss penalty e' pari a 400ns
- b) qual e' il valore massimo che deve avere il miss penalty affinche' la cache offra un vantaggio in termini di prestazioni (cioe' il tempo medio di accesso con la cache sia inferiore a 150ns)?
- c) il progettista della cache deve scegliere tra due diverse politiche da utilizzare quando la cache e' piena:

Politica 1: cancellare dalla cache il dato che, in memoria centrale, e' piu' vicino all'ultimo dato richiesto

Politica 2: cancellare dalla cache il dato a cui si e' richiesto accesso meno recentemente.

quale delle due politiche e' la migliore? Giustificare la risposta.