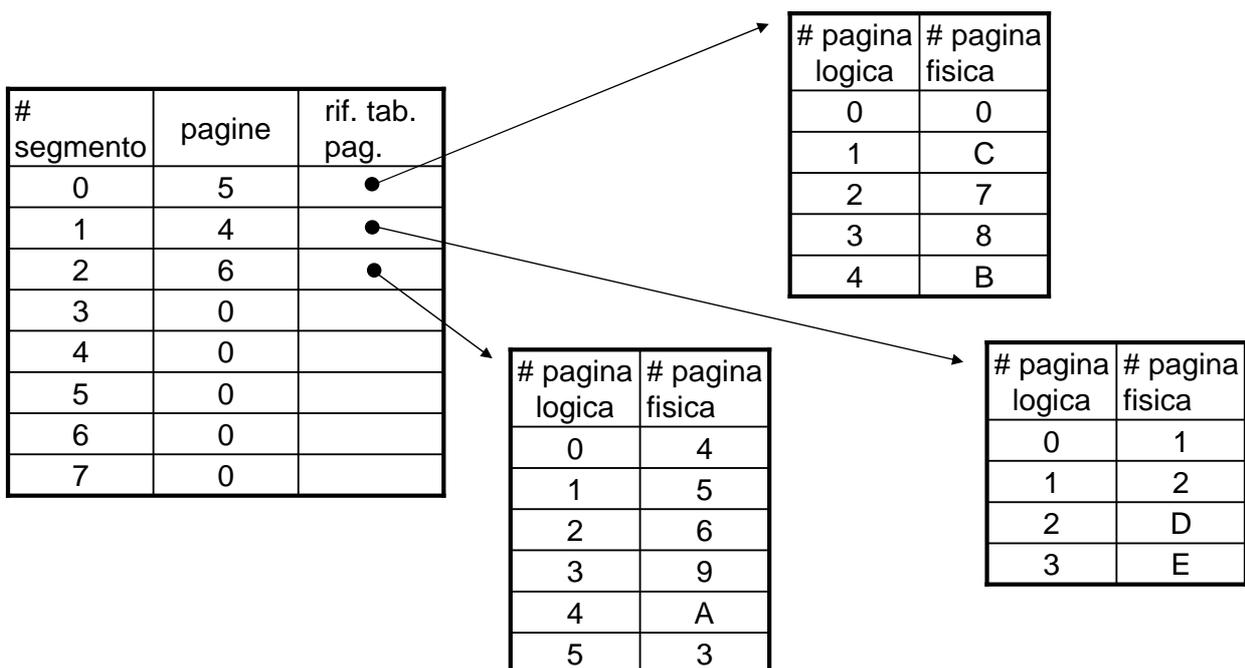


Esercizio: memoria virtuale

Si assuma una memoria segmentata con paginazione, dove ogni indirizzo logico può fare riferimento a non più di 8 segmenti. Ogni segmento può contenere non più di 511 pagine, ognuna di 16KB. L'unità di indirizzamento logico è 1B e la memoria fisica è di 16MB.

Dati i seguenti due indirizzi logici, in esadecimale, 100AFF1 e 0009004 e le tabelle dei segmenti e delle pagine mostrate nel lucido successivo, si dica a quali indirizzi fisici corrispondono, assumendo che la prima pagina fisica sia memorizzata a partire dall'indirizzo 0.

Esercizio: memoria virtuale



Soluzione

Per l'indirizzamento dello spazio logico occorrono 3 bit per individuare il segmento, 9 bit per selezionare la pagina in un segmento, e 14 per individuare la locazione in una pagina di 16KB. Quindi in totale abbiamo 26 bit. Un indirizzo fisico ha bisogno di 24 bit (per indirizzare tutte le 16M locazioni da 1B), di cui i 14 meno significativi per individuare la locazione fisica all'interno della pagina fisica (offset).

Se rappresentiamo in binario (su 26 bit) l'indirizzo 100AFF1 otteniamo:

01 0000 0000 1010 1111 1111 0001

di cui i primi 3 bit rappresentano il segmento (quindi 2), i successivi 9 bit rappresentano la pagina nel segmento (quindi 2) e i rimanenti 14 bit rappresentano l'offset.

Dobbiamo generare un indirizzo fisico di 24 bit. I primi 10 bit sono generati usando l'indirizzo fisico alla riga di pagina 2 della tabella puntata dal segmento 2 in tabella dei segmenti (quindi 6 esadecimale rappresentato su 24 (bit indirizzo fisico) – 14 (offset) = 10 bit):

0000 0001 10

I restanti 14 bit corrisponderanno all'offset dell'indirizzo logico, ottenendo in binario (su 24 bit)

0000 0001 1010 1111 1111 0001

Di seguito riportiamo la traduzione in esadecimale per i due indirizzi logici

indirizzo logico

100AFF1

0009004

segmento 2, pagina 2

segmento 0, pagina 2

indirizzo fisico

01AFF1

01D004