

Esercizio 1: Spazio di indirizzamento, pagine e frame

Data una memoria di **64 KByte**:

1. Determinare lo **spazio di indirizzamento** in bit.
 2. Supponendo che 4 bit siano dedicati all'offset nella pagina:
 - Calcolare la **dimensione di ciascuna pagina**.
 - Calcolare il **numero di pagine** nel sistema.
 3. Supponendo che 8 bit siano dedicati all'offset nella pagina:
 - Calcolare la **dimensione di ciascuna pagina**.
 - Calcolare il **numero di pagine** nel sistema.
 4. Determinare, in ciascun caso, la **dimensione dei frame fisici** corrispondenti.
-

Suggerimenti per la risoluzione

Passaggi per svolgere l'esercizio:

1. **Spazio di indirizzamento**: calcolato come il numero totale di byte indirizzabili:

$$\text{Spazio di indirizzamento (in bit)} = \log_2(\text{Memoria totale in byte})$$

Per una memoria di 64 KB, calcolare il numero di bit necessari.

2. **Dimensione di una pagina**: ogni pagina contiene 2^n byte, dove n è il numero di bit dedicati all'offset:

$$\text{Dimensione pagina} = 2^n \text{ byte.}$$

3. **Numero di pagine**: si calcola dividendo la memoria totale per la dimensione di ciascuna pagina:

$$\text{Numero di pagine} = \frac{\text{Memoria totale}}{\text{Dimensione pagina}}.$$

Oppure, si calcola ragionando sullo spazio di indirizzamento. Il numero delle pagine è dato da:

$$2^{(m-n)}$$

dove m è lo spazio di indirizzamento e 2^n è la dimensione della pagina.

4. **Dimensione dei frame fisici**: i frame fisici corrispondono alla dimensione delle pagine:

$$\text{Dimensione frame fisico} = \text{Dimensione pagina.}$$

Esercizio 2:

Si ha uno **spazio di indirizzamento** di **24 bit** e **pagine** di **1024 byte**.

Domande:

1. Calcolare il **numero di pagine**.
2. Determinare la **dimensione totale della memoria**.

Esercizio 3

Data la seguente figura,

0	a
1	b
2	c
3	d
4	e
5	f
6	g
7	h
8	i
9	j
10	k
11	l
12	m
13	n
14	o
15	p

logical memory

0	5
1	6
2	1
3	2

page table

0	
4	i j k l
8	m n o p
12	
16	
20	a b c d
24	e f g h
28	

physical memory

determinare, per gli elementi d, m e f

1. il frame in cui sono memorizzati nella memoria principale

2. l'indirizzo fisico

3. supponendo che il frame 5 inizi all'indirizzo 81.920, il frame 6 all'indirizzo 98.304, il frame 1 all'indirizzo 0 e il frame 2 all'indirizzo 16.384, determinare i nuovi indirizzi fisici per gli elementi d, m e f