

Bài tập bộ nhớ

Câu 1:

Một hệ thống máy tính với bộ nhớ chính có kích thước **320MB**. Hệ thống sử dụng địa chỉ logic **48** bit. Kích thước trang được sử dụng là **8KB**. Yêu cầu xác định các thông số sau:

- Cho biết số bit dùng cho địa chỉ offset.
- Số khung trang vật lý.
- Số trang logic trong không gian tiến trình.
- Cho địa chỉ logic 20030, yêu cầu đổi sang dạng $\langle p, d \rangle$.

Đáp án:

a) Số bit dùng cho địa chỉ offset?

Là số bit cần dùng để mô tả tất cả các địa chỉ trong một trang

Kích thước một trang: $8K = 8192B = 2^{13}B \rightarrow$ Số bit cần dùng là **13 bit**.

b) Số khung trang vật lý

$$\frac{\text{Kích thước bộ nhớ vật lý}}{\text{Kích thước trang}} = \frac{320 \text{ MB}}{8 \text{ KB/trang}} = \frac{320 * 2^{20} \text{ B}}{8 * 2^{10} \text{ B/trang}} = 40 * 2^{10} = \text{40960 trang}$$

c) Số trang logic trong không gian tiến trình

$$\frac{\text{Kích thước không gian tiến trình}}{\text{Kích thước trang}} = \frac{2^{48} \text{ B}}{8 \text{ KB/trang}} = \frac{2^{48} \text{ B}}{2^{13} \text{ B/trang}} = 2^{35} \text{ trang}$$

d) Đổi địa chỉ 20030 sang dạng $\langle p, d \rangle$

Do kích thước trang là 8192, lấy 20030 chia cho 8192 được 2 dư 3646.

20030 được đổi thành **$\langle p = 2, d = 3646 \rangle$** .

Câu 2:

Một máy tính sử dụng địa chỉ logic 64bit có dung lượng bộ nhớ 64MB. Hệ điều hành sử dụng 12 bit để làm địa chỉ offset. Yêu cầu tính số trang logic, số trang vật lý và kích thước trang.

Câu 3: Một hệ thống máy tính với bộ nhớ chính có kích thước 800MB. Hệ thống sử dụng địa chỉ logic 32 bit. Kích thước trang được sử dụng là 16KB. Yêu cầu xác định các thông số sau:

- Cho biết số bit dùng cho địa chỉ offset.
- Số khung trang vật lý.
- Số trang logic trong không gian tiến trình.