

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT MÁY TÍNH



## **KIẾN TRÚC MÁY TÍNH - CO2008**

---

### **BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN CÁ NHÂN ĐỀ 2**

---

Giảng viên: Nguyễn Xuân Minh

SV thực hiện: Nguyễn Nhật Tân – 2213059

Lớp: L14

Tp. Hồ Chí Minh, Tháng 12/2023

Câu 2:

- a) Bộ nhớ cache Direct-mapped có 32 block, mỗi block chứa 1 word:

Vậy offset(0 bit), index(5 bit), tag(27bit)

Địa chỉ word	Địa chỉ theo bit	Tag	Index	Hit/Miss
5	0000 0101	0	5	Miss
174	1010 1110	5	14	Miss
45	0010 1101	1	13	Miss
13	0000 1101	0	13	Miss
253	1111 1101	7	29	Miss
90	0101 1010	2	26	Miss
173	1010 1101	5	13	Miss
14	0000 1110	0	14	Miss
89	0101 1001	2	25	Miss
45	0010 1101	1	13	Hit
91	0101 1011	2	27	Miss
252	1111 1100	7	28	Miss

- b) Bộ nhớ cache Direct-mapped có 16 block, mỗi block chứa 2 word:

Vậy offset(1 bit), index(4 bit), tag(27 bit)

Địa chỉ word	Địa chỉ theo bit	Tag	Index	Offset	Hit/Miss
5	0000 0101	0	2	1	Miss
174	1010 1110	5	7	0	Miss
45	0010 1101	1	6	1	Miss
13	0000 1101	0	6	1	Miss
253	1111 1101	7	14	1	Miss
90	0101 1010	2	13	0	Miss
173	1010 1101	5	6	1	Miss
14	0000 1110	0	7	0	Miss
89	0101 1001	2	12	1	Miss
45	0010 1101	1	6	1	Hit
91	0101 1011	2	13	1	Hit
252	1111 1100	7	14	0	Hit

- c) Tổng số bit bộ nhớ cần dùng để xây dựng bộ nhớ cache Direct-mapped:

- Trường hợp câu a: Với 32 block, valid field size là 1 bit, tag size là 27 bits, block size 32 bits (1 word). Tổng số bit bộ nhớ cần dùng để xây dựng bộ nhớ cache là:

$$n \times (block\ size + tag\ size + valid\ field\ size) = 32 \times (32 + 27 + 1) = 1920\ bits$$

- Trường hợp câu b: Với 16 block, valid field size là 1 bit, tag size là 27 bits, block size là 64 bits (2 word). Tổng số bit bộ nhớ cần dùng để xây dựng bộ nhớ cache là:

$$n \times (block\ size + tag\ size + valid\ field\ size) = 16 \times (64 + 27 + 1) = 1472\ bits$$