

BÀI TẬP CHƯƠNG 5

1) Công thức tính chuỗi mồi thiếu với K là số hàng và n là số lệnh thực thi:

$$\text{Số chuỗi mồi thiếu} = K + n - 1$$

* Giải thích: Để thực hiện lệnh đầu tiên cần K chuỗi, các lệnh tiếp theo chỉ cần 1 chuỗi để hoàn thành, nếu bỏ đi một chuỗi sẽ có một lệnh mới hoàn thành

2) Lực lượng do CPP = 1 nồi. NP = NC

do có các lệnh như chèn 17% nồi cần thêm 17% so với clock và chương trình $\Rightarrow NC_{mới} = 1.17 NC_{cũ}$.

$$\rightarrow CPP_{mới} = \frac{NC_{mới}}{NP} \quad (\text{nếu không đổi})$$

$$\Rightarrow CPP_{máy} = \frac{1.17 NC_{cũ}}{NP} = 1.17 \cdot CPP_{cũ} = 1.17.$$

3. Chuỗi mồi lệnh 1: sử dụng kí tự nhảy xuống văn phong có ngưng 1 chuỗi.

Chuỗi mồi lệnh 2: có thể tránh bị ngưng khi sử dụng kí tự nhảy xuống.

Chuỗi mồi lệnh 3: Không bị ngưng?

- 4 a) Bộ xử lý Khiết có công suất, thời gian chu kỳ đồng hồ bằng thời gian thực hiện lâu nhất của 1 giai đoạn
 Vậy thời gian chu kỳ cuối đồng hồ là 350ps
 Do bộ xử lý có công suất, nồng độ là 350ps
- b) * Bộ xử lý Khiết có công suất: Dài 400ps thời gian thực hiện cũi lâu dài các giai đoạn.

Độ sâu cuối lệnh $LW := 250 + 350 + 150 + 300 + 200 = 1250ps$
 Bộ xử lý có công suất: mỗi lệnh chỉ cần mỗi chu kỳ đồng hồ để hoàn thành.

- c) Tốc độ chi tiêu lệnh 1000 lệnh đơn vị/giai đoạn có thể là 175ps
 Giai đoạn có độ sâu lệnh lâu nhất mới. (MFTM) là 300ps
 Thời gian chu kỳ đồng hồ mới: 300ps

5) Do lệnh đầu tiên xử lý kịp để đưa vào 2 lệnh phô sau này.

Số lượng lệnh tối thiểu cần (H) trong 2 lệnh phô sau này

$$Thay \quad H = 852 = 33$$

$$853 - 87.$$

* Dòng lệnh cũi do 880 lệnh phải được giữ ra cũi, nên giá trị cũi là 884 lệnh: 54.

6) Thêm các lệnh nạp.

6. addi \$s0; \$s1, 5.

a NOP

NOP

add \$s2, \$s0, \$s1

addi \$s3; \$s0, 15.

addt ncp.

add \$s4, \$s2; \$s1.