



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BAN HỌC TẬP

ĐỀ THI THỬ CUỐI KỲ TC&CTMT 2

Học kỳ I, năm học 2022-2023
Thời gian làm bài: **60** phút

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1 Lệnh “addi \$t0, \$s2, -8” có mã máy là bao nhiêu?

a. 0x2648FFF8	b. 0x2248FFF8
c. 0x2684FFF8	d. 0x2248F1F8

Câu 2 Mã máy “0xAD50FFF9” là cửa lệnh hợp ngữ nào sau đây?

a. sw \$t0, -7(\$t2)	b. sw \$s0, 7(\$t2)
c. lw \$s0, -7(\$t2)	d. sw \$16, -7(\$10)

Câu 3 Cho \$s0=0x16, sau khi thực hiện lệnh “sll \$t0, \$s0, 2” thì giá trị \$t0 là:

a. 0x04	b. 0x58
c. 0x32	d. 0x64

Câu 4 Đoạn mã hợp ngữ sau thực hiện biểu thức nào. Giả sử f, g, h, i, j được gán cho các thanh ghi \$s0, \$s1, \$s2, \$s3, \$s4:

```
add $t0, $s1, $s2
sub $t1, $s4, $s3
sub $s0, $t0, $t1
```

a. $f = (g + h) - (i - j)$	b. $f = (g + h) + (i - j)$
c. $f = (g - h) + (i - j)$	d. $f = (g + h) - (i + j)$

Câu 5 Thanh ghi PC sẽ tăng bao nhiêu sau mỗi lần đọc lệnh ?

a. 1	b. 2
c. 3	d. 4

Câu 6 Lệnh MIPS nào tương đương với mã lệnh C sau đây:

```
if ($s2 < $s3)
    $s1 = 1;
else $s1 = 0;
```

a. beq \$s1, \$s2, \$s3	b. slt \$s1, \$s2, \$s3
c. sll \$s1, \$s2, \$s3	d. slti \$s1, \$s2, \$s3

Câu 7 Phát biểu nào sau đây không chính xác

a. Toán hạng thanh ghi là toán hạng mà giá trị của nó được ghi vào/đọc ra từ thanh ghi.	b. Toán hạng bộ nhớ là toán hạng mà giá trị của nó được ghi vào/đọc ra từ bộ nhớ
c. Toán hạng hằng là toán hạng mà giá trị của nó được ghi vào/đọc ra từ hằng số	d. Toán hạng hằng là toán hạng mà giá trị của nó được lấy ra từ lệnh chương trình

Câu 8 Với định dạng R-type trong kiến trúc MIPS, khi trường opcode trên hệ thập phân có giá trị 0 và trường funct có giá trị là 32. Xác định tên lệnh:

a. add	b. addi
c. sub	d. lw

Câu 9 Trong câu lệnh lw, địa chỉ của write register trong mã máy là các bit từ?

a. 21-25	b. 16-20
c. 11-15	d. 7-11

Câu 10 Mã máy ngôn ngữ MIPS của lệnh sub \$t3, \$t1, \$t2 là gì? Cho biết chỉ số của thanh ghi \$t1 là 9, \$t2 là 10, \$t3 là 11; giá trị của trường opcode của lệnh sub là 0, trường shamt là 0, trường funct của lệnh sub là 0x22.

a. 000000 01001 01010 01011 00000 100010	b. 000000 01011 01001 01010 00000 100010
c. 000000 01011 01010 01001 00000 100010	d. 000000 01001 01010 01011 00000 010110

Câu 11 Đối với định dạng lệnh R-type của kiến trúc MIPS, khi trường opcode có giá trị 0, ta cần kết hợp với trường nào để xác định lệnh và trường này có bao nhiêu bit?

a. shamt & 5bit	b. funct & 5bit
c. shamt & 6bit	d. funct & 6bit

Câu 12 Một tín hiệu xung clock có tần số tín hiệu là 4GHz, hỏi chu kỳ của tín hiệu này là bao nhiêu?

a. 0.25ns	b. 0.2ms
c. 0.25ms	d. 2.5ns

Câu 13 Thành phần nào sau đây không thuộc thành phần của Datapath

a. ALU Control	b. PC
c. Instruction memory	d. Data memory

Câu 14 Công đoạn thứ 2 trong quá trình thực thi lệnh của MIPS là công đoạn nào?

a. Truy xuất bộ nhớ	b. Nạp lệnh
c. Giải mã lệnh	d. Lưu kết quả

Câu 15 Thành phần datapath nào không cần để thực thi lệnh add

a. I-MEM	b. Register
c. PC	d. D-MEM

Câu 16 Trong các lệnh sau, lệnh nào có tín hiệu ALUSrc = 1

a. beq	b. lw
c. sub	d. add

Câu 17 Khi thực thi lệnh nào, giá trị tín hiệu MemtoReg là tùy định

a. sw	b. lw
c. add	d. sub

Câu 18 Cho hai bộ vi xử lý X và Y có tần số xung clock lần lượt là 0.8 GHz và 700 MHz. Giả sử Y thực thi một lệnh hết 4 chu kì, X thực thi một lệnh hết 5 chu kì. Hỏi khi thực thi cùng một chương trình, bộ vi xử lý nào thực thi nhanh hơn?

a. X	b. Y
c. Bằng nhau	d. X gấp đôi Y

Câu 19 Kỹ thuật nâng cao hiệu suất nào sau đây sử dụng kỹ thuật Multicore

a. Thực thi đồng thời nhiều tác vụ bằng cách tăng số lượng đơn vị xử lý.	b. Thực thi đồng thời nhiều lệnh bằng cách chia chu kỳ thực thi lệnh thành các stage. Tại một thời điểm,
--	--

	một lệnh chỉ được thực thi một stage.
c. Thực thi đồng thời nhiều chương trình bằng cách tăng số lượng bộ xử lý	d. Thực thi đồng thời nhiều lệnh bằng cách chia chu kỳ thực thi lệnh thành các stage.

Câu 20 Một bộ vi xử lý cho clock là 600 MHz với tổng số lệnh là 3 triệu và thời và thời thực thi là 0.1s. Cần thay đổi clock cho bộ vi xử lý này bằng bao nhiêu để giảm thời gian thực thi còn một nửa?

a. 12GHz	b. 120MHz
c. 1.2GHz	d. 120000000Hz

Câu 21 Chọn phát biểu sai về thành phần datapath D-Mem

a. Không cần thiết khi thực hiện lệnh R	b. Kết quả đầu ra có 32 bit dữ liệu
c. Có thể đọc và ghi dữ liệu	d. Thuộc loại mạch số tổ hợp

Câu 22 Cho đoạn chương trình sau

```
addi $t1, $zero, 4
add $t0, $t1, $t2
addi $t1, $t0, $t2
sw $t1, 4($s1)
```

Hỏi bộ nhớ lệnh và bộ nhớ dữ liệu lần được được truy cập mấy lần

a. 4 và 3	b. 2 và 1
c. 4 và 1	d. 3 và 4

Câu 23 Máy tính A chạy ở tần số 2 Ghz cần 10s để hoàn thành chương trình P. Máy tính B chỉ cần 6s để hoàn thành chương trình P nhưng tổng số chu kỳ cần để hoàn thành chương trình P nhiều gấp 1.2 lần so với máy tính A. Máy tính B chạy ở tần số bao nhiêu?

a. 1500 Mhz	b. 4Ghz
c. 3Ghz	d. 5Ghz

Câu 24 Chu kỳ thực thi lệnh sw không trải qua giai đoạn nào dưới đây?

a. Giải mã	b. Thực thi
c. Truy xuất bộ nhớ	d. Lưu kết quả

Câu 25 Cảnh xuống của xung clock được hiểu là

a. Tại thời điểm giá trị xung clock thay đổi từ 1 xuống 0	b. Tại thời điểm giá trị xung clock thay đổi từ 0 lên 1
c. Tại thời điểm giá trị xung clock bằng 1	d. Tại thời điểm giá trị xung clock bằng 0

Câu 26 Cho một máy tính có $CPI = 6$ và có tần số hoạt động = 1Ghz. Hỏi máy tính này thực thi một chương trình có 10 triệu lệnh hết bao nhiêu thời gian

a. 6cs	b. 1cs
c. 6ms	d. 6ds

II PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Hoàn thành bảng sau: (0.5 điểm)

Giả sử f, g, h được gán cho các thanh ghi $\$s1, \$s2, \$s3$:

Lệnh	Thực tế
add $\$s1, \$s2, \$s3$	$f = g + h$
	$f = g < 6$
sub $\$s1, \$s2, \$s3$	

Câu 2: Chuyển đoạn lệnh C sau sang Assembly của MIPS (1.5 điểm)

Biết i , sum và avg là các số nguyên tương ứng với các thanh ghi $\$s0, \$s1, \$s2$. Mảng A là mảng mà các phần tử là số nguyên, mỗi phần tử chiếm 1 từ nhớ (4 bytes) và địa chỉ nền của mảng A lưu trong thanh ghi $\$s3$

Sum = 0;

for ($i = 0; i < 4; i++$)

$Sum = Sum + A[i];$

$Avg = Sum/4;$

Câu 3: Xác định các giá trị theo định dạng hệ nhị phân của các tín hiệu Read Register 1, Read register 2, RegDst, ALUSrc, Regwrite khi bộ xử lý thực hiện lệnh slt \$t0, \$t1, \$t5 **(0.5 điểm)**



Câu 4: Hoàn thành bảng dưới đây **(1 điểm)**

opcode	ALUOp	Lệnh	funct	Phép toán ALU	ALU control
	00	Nạp word	XXXXXX		0010
	00	Lưu word	XXXXXX		0010
beq		Nhảy nếu bằng	XXXXXX	Trừ	
Loại R	10	Cộng		Cộng	
		Trừ		Trừ	
		AND		AND	
		OR		OR	
		Thiết lập nếu nhỏ hơn		Thiết lập nếu nhỏ hơn	

Hết

Đề được soạn bởi:

- Ngô Hương Giang KTPM2022.1
- Phan Nguyễn Tuấn Anh KTPM2022.1

 Đề sẽ được chữa tại Ms Teams(code: **w2dsy1q**) lúc 19h30 ngày 14/02/2023. 
Lưu ý: Đề chỉ mang tính chất ôn tập và tham khảo.