

KIẾN TRÚC MÁY TÍNH (ELT3047)

Thời gian: 60 phút

(Đề thi gồm 7 trang)

Câu hỏi 1:

H	Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?
A	Phần cứng của máy tính bao gồm các đối tượng như: bản mạch chính, bộ nhớ RAM, bộ nhớ ROM, đĩa cứng, màn hình và chương trình được cài đặt trong ROM
B	Phần cứng của máy tính là chương trình được cài đặt trong bộ nhớ ROM
C	Phần cứng của máy tính chính là bộ xử lý trung tâm
D	Phần cứng của máy tính bao gồm các đối tượng vật lý như: bản mạch chính, bộ nhớ RAM, ROM, đĩa cứng, màn hình

Câu hỏi 2:

H	Một trong các nội dung của nguyên lý Von Neumann là:
A	Máy tính có thể điều khiển mọi hoạt động bằng một chương trình duy nhất
B	Máy tính có thể hoạt động theo một chương trình đã được lưu trữ
C	Bộ nhớ máy tính không thể địa chỉ hóa được
D	Mỗi câu lệnh phải có một vùng nhớ chứa địa chỉ lệnh tiếp theo

Câu hỏi 3:

H	Khi Bộ xử lý đang thực hiện chương trình, nếu có ngắt (không bị cấm) gửi đến, thì nó:
A	Thực hiện xong lệnh hiện tại, rồi phục vụ ngắt, cuối cùng quay lại thực hiện tiếp chương trình
B	Thực hiện xong chương trình rồi thực hiện ngắt
C	Từ chối ngắt, không phục vụ
D	Phục vụ ngắt ngay, sau đó thực hiện chương trình

Câu hỏi 4:

H	Kiến trúc máy tính:
A	Là sự kết hợp giữa kiến trúc tập lệnh và tổ chức máy tính
B	Là sự kết hợp giữa kiến trúc tập lệnh và một số thành phần cơ bản của PC
C	Là sự kết hợp giữa CPU, Memory, IO port
D	Là sự kết hợp giữa CPU và bus hệ thống

Câu hỏi 5:

H	Thiết bị được sử dụng để kết nối thiết bị ngoại vi với bus được gọi là:
A	Control Register
B	Communication Protocol
C	Interface
D	Cả A, B, C đều sai

Câu hỏi 6:

H	Tại sao bộ nhớ trong của máy tính được gọi là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên?
A	Bộ nhớ gồm các module có thứ tự sắp xếp ngẫu nhiên
B	Thời gian truy cập vào một ô nhớ bất kỳ là ngẫu nhiên
C	Giá trị các ô nhớ là ngẫu nhiên
D	Thời gian truy cập vào một ô nhớ bất kỳ là như nhau

Câu hỏi 7:

H	Dài biểu diễn số nguyên có dấu, n bit trong máy tính là:
A	$-2(n-1) \rightarrow 2(n-1)$
B	$-2.n-1 \rightarrow 2.n+1$
C	$-2^{n-1} \rightarrow 2^{n-1}-1$

D	$-2^{n-1} - 1 \rightarrow 2^{n-1} - 1$
---	--

Câu hỏi 8:

H	Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Mã bù 2”, giá trị biểu diễn số - 29 là:
A	1110 0011
B	1000 0000
C	1111 0000
D	1000 1111

Câu hỏi 9:

H	Đối với số có dấu, 8 bit, xét phép cộng: $91 + 63$. Phát biểu nào sau đây là đúng:
A	Tổng là -102
B	Không cho kết quả, vì tràn số
C	Kết quả sai, vì có nhớ ra khỏi bit cao nhất
D	Tổng là 154

Câu hỏi 10:

H	Phép trừ 2 số hệ 16: $B14FC675 - 839EA247$ có kết quả là:
A	368FACDD
B	2DB1242E
C	2FAC3DFE
D	2DB2242E

Câu hỏi 11:

H	Cho số thập lục phân 8A1F, giá trị thập phân đối với số có dấu và không dấu bằng:
A	(35360; -30177)
B	(- 35360; 30177)
C	(-35359; 30177)
D	(35359; -30177)

Câu hỏi 12:

H	Bit overflow xảy ra khi:
A	Thực hiện cộng 2 số dương cho kết quả là một số dương
B	Thực hiện cộng 2 số dương cho kết quả là một số âm
C	Thực hiện trừ 2 số dương cho kết quả là một số dương
D	Thực hiện trừ 2 số âm cho kết quả là một số âm

Câu hỏi 13:

H	Thực hiện phép cộng 2 số hexa $A1CF + B2D3$. Hãy cho biết giá trị 2 bit carry (C) và overflow (O)?
A	(C=0, O=0)
B	(C=1, O=0)
C	(C=0, O=1)
D	(C=1, O=1)

Câu hỏi 14:

H	Giá trị thập phân của số 32 bit nhị phân $(1111\ 1111\ 1111\ 1111\ 1111\ 1111\ 1111\ 1100)_2$ là:
A	$(-1)_{10}$
B	$(-3)_{10}$
C	$(-4)_{10}$
D	$(10)_{10}$

Câu hỏi 15:

H	Phát biểu nào sau đây là đúng? Kiến trúc tập lệnh bao gồm:
A	CPU, Khối bộ nhớ, Thiết bị ngoại vi
B	Tập lệnh, định dạng lệnh; Kiểu dữ liệu, cách mã hóa và biểu diễn
C	A và C đều đúng

D	Đối tượng lưu trữ; Các chế độ định địa chỉ để truy xuất lệnh và dữ liệu; Xử lý ngoại lệ
---	---

Câu hỏi 16:

H	Tất cả thanh ghi đa năng của vi xử lý MIPS đều có kích cỡ là:
A	32 bit
B	8 bit
C	16 bit
D	Tất cả A, B, C đều đúng

Câu hỏi 17:

H	Đối với cờ overflow (OF), phát biểu nào sau đây là đúng:
A	Được thiết lập khi cộng hai số khác dấu cho kết quả âm
B	Được thiết lập khi cộng hai số cùng dấu cho kết quả khác dấu
C	Được thiết lập khi cộng hai số cùng dấu cho kết quả cùng dấu
D	Đây là cờ báo tràn đối với số không dấu

Câu hỏi 18:

H	Trong kiến trúc tập lệnh MIPS, đối với định dạng lệnh loại R, phát biểu nào sau đây là đúng:
A	Trường funct cho biết lệnh làm phép toán gì
B	Trường funct cho biết lệnh thực hiện bao nhiêu bit dịch
C	Trường funct cho biết loại thanh ghi toán hạng của lệnh
D	Trường funct cho biết giá trị hằng số thực hiện phép toán

Câu hỏi 19:

H	Trong kiến trúc tập lệnh MIPS, phát biểu nào sau đây là đúng:
A	Định dạng lệnh loại I có 4 trường (op, Rs, Rt, imm)
B	Định dạng lệnh loại I có 2 trường (op, imm)
C	Định dạng lệnh loại I có 3 trường (op, Rd, imm)
D	Định dạng lệnh loại I có 5 trường (op, Rs, Rt, sa, imm)

Câu hỏi 20:

H	Trong kiến trúc tập lệnh MIPS, phát biểu nào sau đây là đúng:
A	Định dạng lệnh loại J, trường hằng số (imm) có độ dài 26 bit
B	Định dạng lệnh loại J, trường hằng số (imm) có độ dài 23 bit
C	Định dạng lệnh loại J, trường hằng số (imm) có độ dài 24 bit
D	Định dạng lệnh loại J, trường hằng số (imm) có độ dài 28 bit

Câu hỏi 21:

H	Trong kiến trúc tập lệnh MIPS, hãy chọn phát biểu đúng:
A	Lệnh addu, subu không gây ra 1 ngoại lệ số học và tràn được bỏ qua
B	Lệnh addu, subu gây ra 1 ngoại lệ số học và cờ tràn được thiết lập
C	Lệnh addu, subu gây ra 1 ngoại lệ số học và cờ tràn không được thiết lập
D	Lệnh addu, subu gây ra 1 ngoại lệ số học và tràn được bỏ qua

Câu hỏi 22:

H	addu thuộc định dạng lệnh loại R. Hãy dịch câu lệnh hợp ngữ <i>addu \$t0, \$s1, \$s2</i> sang mã máy.
A	000001 10001 10010 01000 00000 100001
B	100001 10001 10010 01000 00000 100001
C	000000 10001 10010 01000 00000 100001
D	100010 10001 10010 01000 00000 100001

Câu hỏi 23:

H	Cho câu lệnh hợp ngữ <i>sub \$s1, \$s2, \$s3</i> . Chọn định dạng đúng:
A	op = 0, rs = \$s2, rt = \$s3, rd = \$s1, sa = 0, f = 0x20
B	op = 0, rs = \$s2, rt = \$s3, rd = \$s1, sa = 0, f = 0x21

C	$op = 0, rs = \$s2, rt = \$s3, rd = \$s1, sa = 0, f = 0x22$
D	$op = 0, rs = \$s2, rt = \$s3, rd = \$s1, sa = 0, f = 0x23$

Câu hỏi 24:

H	Giả sử $\$s1 = 0xabcd1234$ và $\$s2 = 0xffff0000$. Cho lệnh hợp ngữ <i>xor</i> $\$s0, \$s1, \$s2$, hãy xác định kết quả trên thanh ghi $\$s0$?
A	0xffff1234
B	0x54321234
C	0xabcd0000
D	0x0000edcb

Câu hỏi 25:

H	Cho số hexa 0x02728806. Hãy dịch sang lệnh hợp ngữ?
A	<i>srlv</i> $\$s1, \$s2, \$s4$
B	<i>srlv</i> $\$s1, \$s2, \$s5$
C	<i>srlv</i> $\$s1, \$s2, \$s6$
D	<i>srlv</i> $\$s1, \$s2, \$s3$

Câu hỏi 26:

H	Giả sử $\$s2=0xabcd1234, \$s3=16$. Hãy xác định giá trị $\$s1$ qua câu lệnh hợp ngữ <i>sra</i> $\$s1, \$s2, 4$:
A	0x1abcd123
B	0x0abcd123
C	0xbcd1234f
D	0xfabcd123

Câu hỏi 27:

H	Đoạn code hợp ngữ sau đây thể hiện phép nhân nào? <i>sll</i> $\$t0, \$s1, 2$ <i>sll</i> $\$A, \$s1, 5$ <i>addu</i> $\$s2, \$t0, \$A$
A	$\$s1 * 34$
B	$\$s1 * 4$
C	$\$s1 * 36$
D	$\$s1 * 38$

Câu hỏi 28:

H	Trong kiến trúc tập lệnh MIPS, kết quả thực hiện phép chia được lưu theo cách như sau:
A	32 bit thanh ghi LO chứa thương số, 32 bit thanh ghi HI chứa số dư
B	32 bit thanh ghi HI chứa thương số, 32 bit thanh ghi LO chứa số dư
C	16 bit thấp thanh ghi LO chứa thương số, 16 bit cao thanh ghi LO chứa số dư
D	16 bit thấp thanh ghi HI chứa thương số, 16 bit cao thanh ghi HI chứa số dư

Câu hỏi 29:

H	Trong kiến trúc tập lệnh MIPS, giả sử A, B, C được ánh xạ vào $\$s0, \$s1, \$s2$. $C=B-1$ được chuyển thành lệnh hợp ngữ?
A	<i>subi</i> $\$s2, \$s1, 1$
B	<i>addiu</i> $\$s2, \$s1, -1$
C	<i>subiu</i> $\$s2, \$s1, 1$
D	<i>andi</i> $\$s2, \$s1, -1$

Câu hỏi 30:

H	Lệnh I-Type chỉ chứa hằng số 16 bit, để khởi tạo giá trị 32 bit cho một thanh ghi có thể dùng đoạn code sau: <i>addiu</i> $\$s1, \$0, 0xAC51$ <i>sll</i> $\$s1, \$s1, 16$
---	---

	<i>ori \$s1, \$s1, 0x65D9</i> Hãy xác định giá trị trong thanh ghi \$s1 trong đoạn code trên?
A	0x65D9AC51
B	0xAC5165D9
C	0xAC6551D9
D	0xD95165AC

Câu hỏi 31:

H	Giả sử \$s0=1 và \$s1=-1=0xfffffff. Lệnh <i>sltu \$t0, \$s0, \$s1</i> cho kết quả:
A	\$t0 = -2
B	\$t0 = -1
C	\$t0 = 0
D	\$t0 = 1

Câu hỏi 32:

H	Lệnh giả (pseudo) <i>li \$s1, 0xabcd1234</i> tương ứng với lệnh thật nào sau đây:
A	<i>lui \$s1, 0x1234</i> <i>ori \$s1, \$s1, 0xabcd</i>
B	<i>lui \$s1, 0xdcba</i> <i>ori \$s1, \$s1, 0x4321</i>
C	<i>lui \$s1, 0x34cd</i> <i>ori \$s1, \$s1, 0x12ab</i>
D	<i>lui \$s1, 0xabcd</i> <i>ori \$s1, \$s1, 0x1234</i>

Câu hỏi 33:

H	Giả sử A là mảng các từ nhớ, \$s3 là địa chỉ bắt đầu của A. Lệnh <i>lw \$t0, 20(\$s3)</i> cho ra kết quả:
A	Thanh ghi \$t0 nhận giá trị phần tử mảng A có địa chỉ là A[5]
B	Thanh ghi \$t0 nhận giá trị phần tử mảng A, có địa chỉ là A[4]
C	Thanh ghi \$t0 nhận giá trị phần tử mảng A, có địa chỉ là A[3]
D	Thanh ghi \$t0 nhận giá trị phần tử mảng A, có địa chỉ là A[2]

Câu hỏi 34:

H	Đoạn code hợp ngữ <i>lw \$t0, 1200(\$A); add \$t0, \$s2, \$t0; sw \$t0, 1200(\$A)</i> được diễn tả dưới dạng ngôn ngữ C nào dưới đây:
A	$A[300] = h + A[100]$
B	$A[300] = h + A[200]$
C	$A[300] = h + A[300]$
D	$A[200] = h + A[300]$

Câu hỏi 35:

H	Vi xử lý MIPS hỗ trợ lưu trữ dữ liệu theo dạng:
A	Big endians
B	Little endians
C	Hỗ trợ cả hai hướng
D	Các phương án trên đều sai

Câu hỏi 36:

H	Nạp số dấu phẩy động 32 bit vào trong thanh ghi f4 có thể được biểu diễn trong MIPS:
A	<i>lwc1 \$f4, x(\$sp)</i>
B	<i>lcl \$f4, x(\$sp)</i>
C	<i>lw1 \$f4, x(\$sp)</i>
D	<i>ld \$f4, x(\$sp)</i>

Câu hỏi 37:

H	Sự không rõ ràng trong dấu phẩy động được biểu diễn dưới dạng:
A	Error
B	Zero
C	Infinity
D	NaN

Câu hỏi 38:

H	Giá trị thập phân của dãy bit biểu diễn dấu chấm động chính xác kép 1011 1111 1000 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 là bao nhiêu?
A	-0,1171875
B	-0,01171875
C	0,01171875
D	0,1171875

Câu hỏi 39:

H	Trừ 2 số dấu phẩy động với độ chính xác 4 bit $(1,000)_2 \times 2^{-3} - (1,000)_2 \times 2^2$ cho kết quả:
A	$-(1,001)_2 \times 2^2$
B	$-(1,011)_2 \times 2^2$
C	$-(1,000)_2 \times 2^2$
D	$-(1,111)_2 \times 2^2$

Câu hỏi 40:

H	Câu lệnh hợp ngữ MIPS <i>lwc1 \$f2, 40(\$t0)</i> có nghĩa:
A	$(\$t0) = \text{Mem}[(\$f2)+40]$
B	$(\$f2) = \text{Mem}[(\$t0)+40]$
C	$\text{Mem}[(\$t0)+40] = (\$f2)$
D	$\text{Mem}[(\$f2)+40] = (\$t0)$

Câu hỏi 41:

H	Đề so sánh hiệu suất của hệ thống mới, người dùng chỉ cần so sánh:
A	Thời gian thực hiện khối lượng công việc của nó
B	Thời gian phản hồi của hệ thống
C	Thời gian thực hiện của hệ thống
D	Thời gian thực hiện đa nhiệm của nó

Câu hỏi 42:

H	Một vi xử lý chạy ở mức sử dụng 100% là 100W, trong đó 20% công suất được quy cho rò rỉ. Tổng công suất tiêu tán khi đang chạy với mức sử dụng 50% là bao nhiêu?
A	20W
B	40W
C	60W
D	80W

Câu hỏi 43:

H	Thời gian đáp ứng (Response Time) được xác định bằng:
A	CPU Time
B	Execution Time
C	Waiting Time (I/O, OS scheduling, etc.)
D	CPU Time + Waiting Time (I/O, OS scheduling, etc.)

Câu hỏi 44:

H	Một chương trình chạy mất 10 giây trên máy tính X với tần số xung nhịp 2 GHz, người ta muốn thiết kế máy tính Y chạy chương trình trên trong 6 giây và thực hiện nhiều hơn số chu kỳ 10% so với máy tính X. Vậy tần số xung nhịp máy tính Y là bao nhiêu?
A	3,67 GHz
B	22 GHz
C	22×10^9 GHz

D 132 GHz

Câu hỏi 45:

H	Giả sử có lệnh Ii (i nhận giá trị từ 1 đến 10). Trong đó I1, I4, I5 mỗi lệnh chiếm 2 chu kỳ; I2 chiếm 5 chu kỳ; I3, I6 mỗi lệnh chiếm 3 chu kỳ, I7 chiếm 8 chu kỳ. CPI (Clock Cycles per Instruction) bằng bao nhiêu?
A	0,4
B	2,5
C	250
D	1,8

Câu hỏi 46:

H	Giả sử máy tính A và B cùng thực hiện 1 chương trình, trong đó máy tính A có chu kỳ xung nhịp và CPI tương ứng là 350 ps và 2, máy tính B có chu kỳ xung nhịp và CPI tương ứng là 600 ps và 1. Hỏi máy nào thực hiện chương trình đó nhanh hơn và bằng bao nhiêu?
A	(B; 1,16)
B	(B; 0,86)
C	(A; 1,16)
D	(A; 0,86)

Câu hỏi 47:

H	Chọn phát biểu sai về bước thiết kế bộ xử lý đơn chu kỳ
A	Phân tích tập lệnh
B	Lắp ráp datapath đáp ứng yêu cầu
C	Thiết kế bộ điều khiển chính và điều khiển ALU
D	Chọn các linh kiện cho datapath và phương pháp nhịp đồng hồ

Câu hỏi 48:

H	Trong lệnh R-type, linh kiện cho datapath bao gồm:
A	ALU, Adder, Data memory, Register file, PC register
B	ALU, Adder, Instruction memory, Register file, Immediate extend
C	ALU, Adder, Instruction memory, Register file, PC register
D	ALU, Adder, Data memory, Register file, Immediate extend

Câu hỏi 49:

H	Trong thiết kế datapath cho lệnh I-type, phát biểu nào sau đây là đúng:
A	Trường Rs chọn thanh ghi để viết, trường Rt chọn thanh ghi để đọc
B	Trường Rs chọn thanh ghi để đọc, trường Rd chọn thanh ghi để viết
C	Trường Rs chọn thanh ghi để viết, trường Rd chọn thanh ghi để đọc
D	Trường Rs chọn thanh ghi để đọc, trường Rt chọn thanh ghi để viết

Câu hỏi 50:

H	Nhược điểm của vi xử lý đơn chu kỳ là:
A	Có $CPI = 1$
B	Thời gian chu kỳ xung nhịp ngắn
C	Thời gian chu kỳ xung nhịp dài
D	Các lệnh chiếm nhiều chu kỳ xung nhịp

-----HẾT-----