

THI GIỮA KỲ 2025-2 Học phần: Kiến trúc máy tính (MI4344) Thời gian: 60 phút		Họ và tên: Mã SV: Thứ tự: Mã lớp:	
Chữ kí cán bộ coi thi	Giảng viên chấm		Tổng điểm

Đề: 1 Đề thi có 10 câu hỏi. *Sinh viên được sử dụng tài liệu, máy tính bấm tay nhưng không được sử dụng máy tính, điện thoại và các thiết bị điện tử khác.*

Các câu hỏi có một đáp án đúng

Câu 1. Tổng của hai số hexa 0xC15 và 0xA01 là số nhị phân nào?

- ☐ 0001111000010101 ☐ 0010101000010100
☐ 0101001100010101 ☐ 0001011000010110

Câu 2. Giả sử các thanh ghi \$t2 và \$t1 lần lượt chứa các giá trị: 0x00000D00 và 0x00003C00. Lệnh hợp ngữ nào sau đây ghi giá trị 0x00004900 vào thanh ghi \$t0?

- ☐ and \$t1, \$t2, \$t0 ☐ add \$t1, \$t2, \$t0
☐ and \$t0, \$t1, \$t2 ☐ add \$t0, \$t1, \$t2

Câu 3. Các lệnh hợp ngữ nào tải giá trị 0x01000030 vào thanh ghi \$s0?

- ☐ lui \$s0, 256 ☐ lui \$s0, 46
 addi \$s0, \$s0, 48 addi \$s0, \$s0, 256
☐ lui \$s0, 48 ☐ lw \$s0, 256
 addi \$s0, \$s0, 256 add \$s0, \$s0, 48

Câu 4. Giả sử máy tính A, có tốc độ xung nhịp 450MHz, chạy chương trình P trong 10 giây. Máy tính B, có tốc độ xung nhịp gấp đôi máy tính A, chạy P trong 6 giây. Chạy P trên B cần bao nhiêu chu kỳ xung nhịp (cycles)?

- ☐ 3600×10^6 cycles ☐ 4500×10^6 cycles ☐ 4600×10^6 cycles ☐ 5400×10^6 cycles

Câu 5. Câu lệnh mã máy tương ứng với lệnh hợp ngữ add \$s1,\$s2,\$s3 là:

- ☐ 0x00BF8820 ☐ 0x00AE8020 ☐ 0x02538820 ☐ 0x00358020

Câu 6. Giả sử có hai máy tính A và B với cùng một kiến trúc tập lệnh. Máy tính A có chu kỳ xung nhịp là 1.32 ns và CPI là 2.0 cho chương trình P, còn máy tính B có chu kỳ xung nhịp là 1.2 ns và CPI là 1.1 cho chương trình P. Máy tính A nhanh hơn máy tính B bao nhiêu lần cho chương trình này?

- ☐ 1.5 ☐ 1.3 ☐ 1.2 ☐ 0.5

Các câu hỏi mở

Câu 7. Bổ sung mô tả ngắn gọn ý nghĩa của mỗi lệnh hợp ngữ cho như sau:

mfc0	\$s1, \$epc	.....
lw	\$s1, 100(\$s2)	.....
add	\$s1, \$s2, \$t1	.....
lui	\$s1, 100	.....
jal	2500	.....
		
		

Câu 8. Cho công thức tính hiệu năng máy tính (theo CPU time) như sau:

$$\text{CPU time} = \text{Instruction count} \times \text{Average CPI} / (\text{Clock rate})$$

Hãy giải thích tại sao chương trình, chương trình dịch và kiến trúc tập lệnh đều có ảnh hưởng tới hiệu năng của máy tính.

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Câu 9. Mô tả ngắn gọn về dự án nhóm (bài tập lớn của nhóm bạn) và những công việc bạn được giao thực hiện.

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Câu 10. Dịch đoạn mã chương trình C sau đây sang mã hợp ngữ.

int proc (int n, int m)	.....
{	
int i=0;	.....
if (n>=m) i=n-m;	.....
else i=m-n;	.....
return i*10;	.....
}	
.....	
.....	
.....	

THI GIỮA KỲ 2025-2 Học phần: Kiến trúc máy tính (MI4344) Thời gian: 60 phút		Họ và tên: Mã SV: Thứ tự: Mã lớp:
Chữ kí cán bộ coi thi	Giảng viên chấm	Tổng điểm

Đề: 2 Đề thi có 10 câu hỏi. *Sinh viên được sử dụng tài liệu, máy tính bấm tay nhưng không được sử dụng máy tính, điện thoại và các thiết bị điện tử khác.*

Các câu hỏi có một đáp án đúng

Câu 1. Tích của hai số hexa 0xB05 và 0x003 là số nhị phân nào?

- | | |
|---|---|
| ☐ 1110000110110101 | ☐ 1010000100010101 |
| ☐ 1101000101011101 | ☐ 0010000100011111 |

Câu 2. Giả sử các thanh ghi \$t2 và \$t1 lần lượt chứa các giá trị: 0x00100D10 và 0x00103C01. Lệnh hợp ngữ nào sau đây ghi giá trị 0x00100C00 vào thanh ghi \$t0?

- | | |
|---|---|
| ☐ and \$t1, \$t2, \$t0 | ☐ add \$t1, \$t2, \$t0 |
| ☐ and \$t0, \$t1, \$t2 | ☐ add \$t0, \$t1, \$t2 |

Câu 3. Các lệnh hợp ngữ nào tải giá trị 0x002E0100 vào thanh ghi \$s0?

- | | | | |
|--|---|---|---|
| ☐ lui \$s0, 256 | ☐ lui \$s0, 48 | ☐ lui \$s0, 46 | ☐ lw \$s0, 256 |
| ☐ addi \$s0, \$s0, 48 | ☐ addi \$s0, \$s0, 256 | ☐ addi \$s0, \$s0, 256 | ☐ add \$s0, \$s0, 48 |

Câu 4. Giả sử máy tính A, có tốc độ xung nhịp 2GHz, chạy chương trình P trong 10 giây. Máy tính B, có tốc độ xung nhịp gấp 1.5 lần máy tính A, chạy P trong 6 giây. Chạy P trên B cần bao nhiêu chu kỳ xung nhịp (cycles)?

- | | | | |
|--|--|--|--|
| ☐ 36×10^9 cycles | ☐ 18×10^9 cycles | ☐ 46×10^9 cycles | ☐ 45×10^9 cycles |
|--|--|--|--|

Câu 5. Câu lệnh mã máy tương ứng với lệnh hợp ngữ add \$t1,\$t2,\$t3 là:

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ 0x014B4820 | ☐ 0x02538820 | ☐ 0x01AF8020 | ☐ 0x02AD8020 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

Câu 6. Giả sử có hai máy tính A và B với cùng một kiến trúc tập lệnh. Máy tính A có chu kỳ xung nhịp là 1.2 ns và CPI là 1.1 cho chương trình P, còn máy tính B có chu kỳ xung nhịp là 1.32 ns và CPI là 1.25 cho chương trình P. Máy tính A nhanh hơn máy tính B bao nhiêu lần cho chương trình này?

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| ☐ 1.0 | ☐ 1.3 | ☐ 0.5 | ☐ 1.25 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|

Các câu hỏi mở

Câu 7. Bổ sung mô tả ngắn gọn ý nghĩa của mỗi lệnh hợp ngữ cho như sau:

lui	\$s1, 100	.....
andi	\$s1, \$s2, 250	.....
bne	\$s1, \$s2, 10	.....
sll	\$s1, \$s2, 3	.....
jal	100	.....
.....		
.....		

Câu 8. Cho công thức tính hiệu năng máy tính (theo CPU time) như sau:

$$\text{CPU time} = \text{Instruction count} \times \text{Average CPI} / (\text{Clock rate})$$

Hãy gợi ý cách thức cải thiện hiệu năng của máy tính dựa vào công thức trên.

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Câu 9. Tóm tắt những kiến thức, kỹ năng bạn thu nhận được từ dự án nhóm (bài tập lớn của nhóm bạn) ở môn này?

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Câu 10. Dịch đoạn mã chương trình C sau đây sang mã hợp ngữ.

int func (int n, int m)	.....
{	
int i=0;	.....
while (i<n+m) i=i+1;	.....
i=i*10;	.....
return i;	.....
}	
.....	
.....	
.....	