

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH
Đề 2

ĐỀ THI GIỮA HK1 (2024-2025)
KIẾN TRÚC MÁY TÍNH
Thời gian: 65 phút

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu. Làm bài trực tiếp trên đề)

<u>STT</u>	Họ và tên:	<u>ĐIỂM</u>	<u>CÁN BỘ COI THI</u>
.....	MSSV:	
	Phòng thi:		

BẢNG TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18		

TỰ LUẬN (1 điểm) (G6.2)

Viết chương trình bằng ngôn ngữ ASM của MIPS kiểm tra chuỗi string1: “KtmT” và nếu gặp các ký tự viết thường thì chuyển các ký tự đó thành ký tự viết hoa. Biết chuỗi string1 có địa chỉ nền lưu trong thanh ghi \$s3. (chuỗi không tính ký tự “”, mỗi ký tự lưu trong 1 byte, ký tự ‘A’ và ‘a’ có mã ASCII lần lượt là 65 và 97)

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (9 điểm, 0.5 điểm/câu, SV chọn 1 đáp án đúng và điền vào bảng trả lời trắc nghiệm ở trang đầu)

Câu 1 Cho đoạn chương trình Assembly sau:

```
slti $t0, $s1, 0x2026
beq $t0, $zero, ELSE
srl $t1, $s1, 1
add $s2, $s2, $t1
j End
ELSE: andi $s2, $s1, 0x2023
End:
```

Biết thanh ghi \$s1 = 0x2025, thanh ghi \$s2 = 0x2024. Cho biết thanh ghi \$s2 bằng bao nhiêu sau khi thực hiện đoạn lệnh chương trình trên? (G2.1)

A. 0x2021	B. 0x2023	C. 0x3036	D. 0x3037
-----------	-----------	-----------	-----------

Câu 2 Bộ nhớ Cache hoạt động là một bộ đệm giữa? (G6.2)

A. CPU và mainboard	B. CPU và RAM	C. RAM và SSD	D. User và CPU
---------------------	---------------	---------------	----------------

Câu 3 Giá trị bù hai của số -2024 biểu diễn dưới dạng 16 bit là? (G2.1)

A. 0xFFE8	B. 0xF418	C. 0xF818	D. 0xF428
-----------	-----------	-----------	-----------

Câu 4 Sắp xếp các loại bộ nhớ theo thứ tự giảm dần về dung lượng lưu trữ? (G6.2)

A.	RAM < HDD < Cache < Register
B.	SSD < RAM < Register < Cache
C.	SSD < RAM < Cache < Register
D.	SSD < Cache < RAM < Register

Câu 5 Quá trình chuyển đổi một chương trình C trong một tập tin trên đĩa thành một tiến trình đang chạy trên máy tính theo thứ tự 4 bước. Hãy chọn đáp án đúng nhất? (G6.2)

A.	Compiler → Linker → Assembler → Loader
B.	Compiler → Assembler → Linker → Loader
C.	Assembler → Linker → Compiler → Loader
D.	Tất cả 3 đáp án trên đều sai

Câu 6 Một camera màu sử dụng 8-bit để hiển thị một kênh màu trong hệ 3 kênh màu RGB, camera đang ghi hình ở độ phân giải 1920×1080-pixel với 60fps (frames per second). Hãy cho biết để có thể chứa đoạn video dài 30 giây thì bộ nhớ cần tối thiểu là bao nhiêu? (đơn vị là GBytes). Hãy chọn đáp án đúng nhất? (G2.1)

A. 11	B. 20	C. 2.5	D. 10
-------	-------	--------	-------

Câu 7 Phương pháp nào sau đây giúp tăng hiệu suất của một máy tính? (G2.1)

A.	Tăng số chu kỳ xung clock của chương trình
B.	Giảm tần số xung clock CPU
C.	Tăng chu kỳ xung clock CPU
D.	Giảm CPI (clock per instruction) của máy tính

Câu 8 Cho một bộ xử lý với clock rate = 2.5 GHz và CPI = 4 (clock per instruction). Hỏi trong 5 giây bộ xử lý thực thi được bao nhiêu lệnh (instructions per second - IPS)? (G2.1)

A. 3.125×10^9	B. 0.67×10^8	C. 13.5×10^7	D. 2.5×10^9
------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

Câu 9 Cho đoạn chương trình Assembly sau:

addi \$t0, \$0, 0x10010008

addi \$t1, \$0, 0x1001000C

lw \$t1, 12(\$t0)

(Address) tương ứng có giá trị (Data) như trong bảng sau:

Address	0x10010008	0x1001000C	0x10010010	0x10010014	0x10010018
Data	0x00000004	0x00000005	0x00000006	0x00000007	0x00000008

Sau khi chạy hết đoạn lệnh trên thì giá trị của thanh ghi \$t1 là? (G2.1)

A. 0x00000005	B. 0x00000006	C. 0x00000007	D. 00000004
---------------	---------------	---------------	-------------

Câu 10 Sử dụng công nghệ mạng Ethernet có tốc độ 100 Mbit/s để truyền dữ liệu. Hỏi nếu truyền hết một file trong thời gian 0.16 s, vậy file này có kích thước là bao nhiêu Mega Byte (MB)? (G2.1)

A. 2.0 MB	B. 1.5 MB	C. 3 MB	D. 1 MB
-----------	-----------	---------	---------

Câu 11 Tìm thời gian thực thi của một chương trình gồm 150 lệnh (50 lệnh toán học Arith, 20 lệnh Store, 30 lệnh Load, 50 lệnh branch) chạy trên bộ xử lý 2 GHz khi biết lệnh toán học (Arith) cần 4 chu kì; lệnh đọc dữ liệu từ bộ nhớ (Load) cần 5 chu kì; lệnh ghi dữ liệu vào bộ nhớ (Store) cần 5 chu kì; lệnh rẽ nhánh (Branch) cần 3 chu kì. (G2.1)

A. 300 ns	B. 350 ns	C. 500 ns	D. 700 ns
-----------	-----------	-----------	-----------

Câu 12 Trong các mã máy biểu diễn dưới dạng thập lục phân bên dưới. Câu lệnh nào dùng để biểu diễn lệnh “*lw \$t3, -12(\$s0)*” (G2.1)

A. 0x8E0DFFF4	B. 0x8E0BFFF4	C. 0x8E1BFFF4	D. 0x8F0BFFF4
---------------	---------------	---------------	---------------

Câu 13 Cho đoạn chương trình sau, giả sử ban đầu giá trị được lưu trong thanh ghi t0 là 2 và thanh ghi t1 là 8: (G2.1)

start: slt \$t2, \$t0, \$t1

beq \$t2, \$zero, end

addi \$t1, \$t1, 1

addi \$t0, \$t0, 2

j start

end: sub \$t0, \$t0, \$t1

Sau đoạn chương trình này thực thi xong thì giá trị trong thanh ghi \$t2 là bao nhiêu?

A. 0	B. 1	C. 14	D. 15
------	------	-------	-------

Câu 14 Trong các câu lệnh assembly MIPS bên dưới. Câu lệnh nào dùng để biểu diễn lệnh 0xAD190008? (G2.1)

A. <i>sw \$t9, 8(\$t0)</i>	B. <i>lw \$t9, 8(\$t0)</i>	C. <i>sw \$t0, 8(\$t9)</i>	D. <i>sw \$t0, 8(\$t9)</i>
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Câu 15 Cho giá trị ban đầu trong thanh ghi \$t0 = 0x12345678, \$t1 = 0x20242025. Hãy cho biết giá trị của thanh ghi \$t2 sau khi chạy hết lệnh sau: (G2.1)

and \$t2, \$t0, \$t1

A.	0x00240020
B.	0x00240025
C.	0x20242025
D.	0x00242025

Câu 16 Cho giá trị ban đầu trong thanh ghi \$t0 là 0x20242025. Hãy cho biết giá trị của thanh ghi \$t1 sau khi chạy hết lệnh sau? (G2.1)

srl \$t1, \$t0, 3

A.	0x04040404
B.	0x04048404
C.	0x04044404
D.	0x04044004

Câu 17 Trong các mã máy biểu diễn dưới dạng thập lục phân bên dưới. Câu lệnh nào dùng để biểu diễn lệnh “*srl \$t8, \$s5, 23*”? (G2.1)

A. 0x0015A5C2	B. 0x0005C5C2	C. 0x0015C5C2	D. 0x0016A5C2
---------------	---------------	---------------	---------------

Câu 18 Trong các câu lệnh assembly MIPS bên dưới. Câu lệnh nào dùng để biểu diễn lệnh 0x316C007C? (G2.1)

A. ori \$t4, \$t3\$t3	B. andi \$t4, \$t3, \$t3	C. ori \$t4, \$t3, 124	D. andi \$t4, \$t3, 124
-----------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------

Duyệt đề của Bộ Môn	Giáo viên ra đề

Bảng chuẩn đầu ra môn học Kiến trúc máy tính

CĐRMH	Mô tả CĐRMH
G2.1	Nắm vững kiến thức nền tảng về lĩnh vực CNTT
G6.2	Trình bày, thảo luận được các giải pháp liên quan ngành KTMT bằng ngoại ngữ