

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ 2 – NĂM 2010Môn thi: **VI XỬ LÝ**Ngày thi: **28 – 10 – 2010**Thời gian: **45 phút***(Sinh viên được phép sử dụng tài liệu)***Câu 1: (4đ)**

Thiết kế mạch giải mã địa chỉ bộ nhớ với dung lượng ROM 16KB trên cơ sở vi mạch ROM loại 4KB và dung lượng RAM 8KB trên cơ sở vi mạch RAM loại 4KB. Địa chỉ bắt đầu vùng ROM bắt đầu từ 0000h và địa chỉ vùng RAM tiếp theo sau địa chỉ vùng ROM.

Câu 2: (4đ)

Cho tần số dao động là 8MHz, chu kỳ nhiệm vụ là 50%, hãy sử dụng chức năng Timer0 (8bit) của vi điều khiển PIC 16F690, viết đoạn chương trình phát xung có tần số là 2.5KHz trên chân PB.1. Sinh viên tự chọn giá trị prescaler thích hợp..

Câu 3: (2đ)

Cho đoạn code sau:

```
#include <16F877.h>
#device PIC16F877 *=16
#use delay (clock = 20000000)
#byte portb = 0x06
#byte portd = 0x08

#INT_RB
void RB_Led()
{
portd = portb;
}

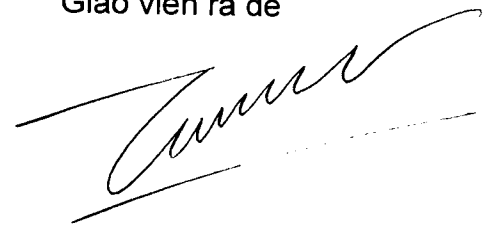
void main()
{
set_tris_b(0xF0);
set_tris_d(0x00);
enable_interrupts(INT_RB);
while(true)
{
}
```

Hãy thêm vào một hoặc nhiều dòng lệnh cần thiết để đoạn chương trình trên có thể hoạt động được. Hãy cho biết phương pháp ngắt của đoạn chương trình trên là sử dụng ngắt gì? Khi ngắt xảy ra, kết quả chương trình trên là gì?

Chủ nhiệm Bộ môn


PGS. TS Nguyễn Tấn Tiến

Giáo viên ra đề


TS. Võ Tường Quân

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ 2 – NĂM 2010

Môn thi: VI XỬ LÝ

Ngày thi: 28 – 10 – 2010

Thời gian: 45 phút

(Sinh viên được phép sử dụng tài liệu)

Câu 1: (4đ)

Thiết kế mạch giải mã địa chỉ bộ nhớ với dung lượng ROM 16KB trên cơ sở vi mạch ROM loại 4KB và dung lượng RAM 8KB trên cơ sở vi mạch RAM loại 4KB. Địa chỉ bắt đầu vùng ROM bắt đầu từ 0000h và địa chỉ vùng RAM tiếp theo sau địa chỉ vùng ROM.

- Lập bảng (3đ):

A15	A 14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	Hex		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	ROM 1	0.5đ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0FFF		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	ROM 2	0.5đ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1FFF		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	ROM 3	0.5đ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2FFF		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3000	ROM 4	0.5đ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3FFF		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4000	RAM 1	0.5đ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4FFF		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5000	RAM 2	0.5đ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5FFF		

- Vẽ sơ đồ mạch (1đ): Mỗi loại Rom và Ram chỉ cần vẽ 1 cái (Ví dụ Rom1 và Ram1). Rom (0.5đ), Ram (0.5đ) Sử dụng IC74138 để giải mã địa chỉ cho các Rom và Ram. Từ \bar{Y}_0 đến \bar{Y}_3 giải mã cho Rom1 đến Rom4; từ \bar{Y}_4 đến \bar{Y}_5 giải mã cho Ram1 đến Ram2. Chọn các chân A_{14}, A_{13}, A_{12} làm chân chọn kênh cho 74138.

Câu 2: (4đ)

Cho tần số dao động là 8MHz, chu kỳ nhiệm vụ là 50%, hãy sử dụng chức năng Timer0 (8bit) của vi điều khiển PIC 16F690, viết đoạn chương trình phát xung có tần số là 2.5KHz trên chân PB.1. Sinh viên tự chọn giá trị prescaler thích hợp.

- Chọn giá trị prescaler = 2
- Chu kỳ xung = $1 / 2.5\text{KHz} = 0.4 \mu\text{s}$
- Thời gian delay mỗi mức = $0.2 \mu\text{s}$
- Tính đúng giá trị nạp cho TMR0 = 56

Code chương trình:

```
// Main program (2đ)
.....
TRISB = 0x00; //hoặc TRISB = 0x02;      (0.5đ)
PORTB = 0x00;
OPTION = 0x00;
TMR0 = 56;                               (0.5đ)
TOIE = 1;                                (0.5đ)
GIE = 1;                                  (0.5đ)
.....

// ISR Routine (2đ)
.....
if(TOIF)
{
    if (RB1 == 0)
        RB1 = 1;                          (0.5đ)
    else
        RB1 = 0;                          (0.5đ)

    TMR0 = 56;                             (0.5đ)
    TOIF = 0;                              (0.5đ)
}
```

Câu 3: (2đ)

Cho đoạn code sau:

```
#include <16F877.h>
#device PIC16F877 *=16
#use delay (clock = 20000000)
#byte portb = 0x06
#byte portd = 0x08

#INT_RB
void RB_Led()
{
    portd = portb;
}

void main()
{
    set_tris_b(0xF0);
    set_tris_d(0x00);
    enable_interrupts(INT_RB);
    while(true)
    {
    }
}
```

Hãy thêm vào một hoặc nhiều dòng lệnh cần thiết để đoạn chương trình trên có thể hoạt động được. Hãy cho biết phương pháp ngắt của đoạn chương trình trên là sử dụng ngắt gì? Khi ngắt xảy ra, kết quả chương trình trên là gì?

- Dòng lệnh thêm vào: `enable_interrupts(GLOBAL);` (1đ)
- Phương pháp ngắt của đoạn chương trình trên: Ngắt ngoài dùng PortB (0.5đ)
- Khi ngắt xảy ra, các thiết bị gắn bên ngoài của PORTD (ví dụ LED) tại các chân RD1, RD2 sẽ được kích hoạt. (0.5đ)