

## به نام خدا

محمد مهدی هجرتی	۹۷۲۳۱۰۰
آزمایشگاه ریزپردازنده	۹ آذر ۹۹
آزمایش ۷	ماشین لباسشویی – I2C

### پرسش ۱

الف) از EEOROM معمولا برای ذخیره ی پیکربندی سیستم ها استفاده می شود.

ب) چون RAM حافظه ای فرار است و در این جا به حافظه ای غیر فرار نیاز داریم.

ج) با خاموش شدن دستگاه یا قطع جریان داده های موجود در RAM از بین می روند ولی در EEPROM داده ها با خاموش شدن دستگاه از بین نمی روند و میتوان مجددا از آن ها استفاده کرد.

### پرسش ۲

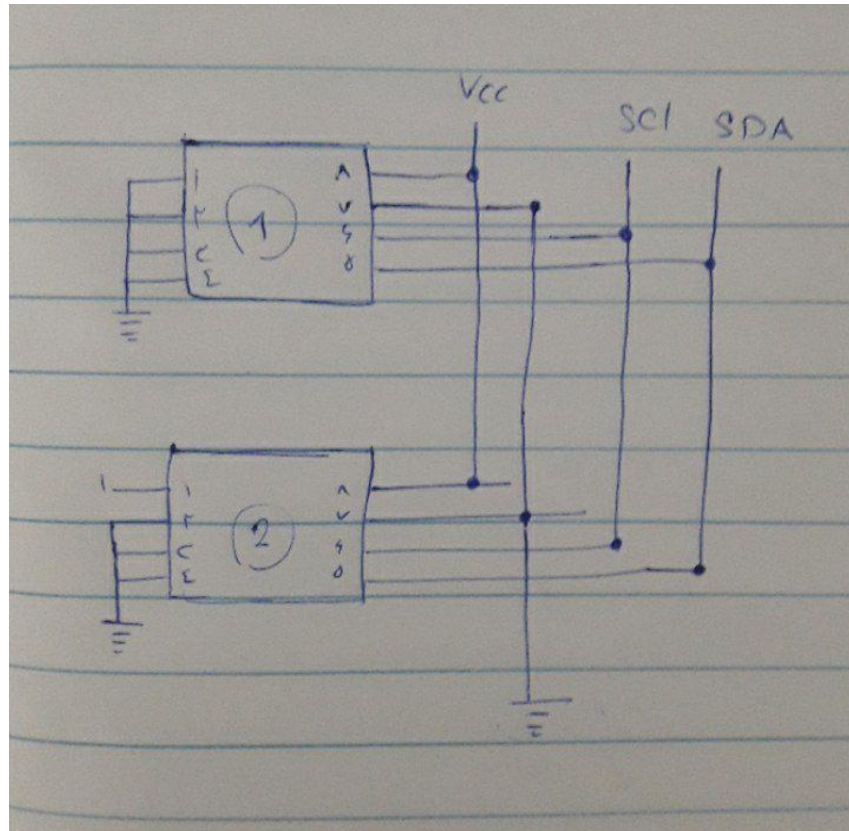
می دانیم که در حافظه ی Flash (بر خلاف EEPROM) امکان تغییر تنها یک بایت خاص وجود ندارد و باید کل آن دوباره نوشته شود.

برای این کار می توانیم کل داده های مورد نظر را از روی flash بخوانیم و سپس روی رم بایت خاص مد نظر را تغییر دهیم و سپس کل داده ها را روی flash قرار دهیم.

### پرسش ۳

با توجه به اینکه ۲ پایه آدرس داریم، پس می توانیم ۴ حافظه را با آن آدرس دهی کنیم. از طرفی هر حافظه ۴ کیلو بایت امکان ذخیره سازی دارند. پس در مجموع میتوان ۱۶ کیلو بایت حافظه داشت.

### پرسش ۴



## پرسش ۵

در ابتدا یک بیت start ارسال می شود.

سپس ۷ بیت برای آدرس روی باس قرار میگیرد. (در اینجا با توجه به اینکه تنها امکان آدرس دهی ۸ slave می باشد پس ۳ بیت کافی ست و ۴ بیت پرارزش آن به صورت پیش فرض با ۱۰۱۰ مقداردهی شده است)

سپس مد خواندن و نوشتن با یک بیت مشخص می شود. (عدد ۱ برای خواندن و عدد ۰ برای نوشتن)

## پرسش ۶

تنظیم کلاک به عهده PWC می باشد.

## پرسش ۷

**begin()**

راه اندازی ارتباط

**setClock()**

تنظیم فرکانس کلاک برای ارتباط I2C

**beginTransaction()**

شروع انتقال داده روی آدرس داده شده به سمت slave

**write ()**

نوشتن داده بر روی باس برای انتقال

**endTransmission ()**

اتمام ارتباط و انتقال بایت های باقی مانده

**requestFrom ()**

درخواست بایت توسط master از slave

**available ()**

تعیین کننده ی تعداد بایت های موجود برای بازیابی

**read ()**

خواندن یک بایت داده ی منتقل شده بعد از دستور requestFrom()

**عملیات خواندن:**

```
wire.requestFrom(2,6);  
while(wire.available()) {  
    char c = wire.read();  
    serial.print(c);  
}
```

**عملیات نوشتن:**

```
wire.beginTransaction(44);  
wire.write(value);  
wire.endTransmission();
```