**计算机组成编程设计**

**(占总成绩20% )**

**要求:**

本次编程设计，你需要在七段数码管上展示出以下内容：

1. 展示当前的日期。如：今天是4月28日，则需要在数码管上显示“0428”。
2. 数码管在显示数字时不应有明显的闪烁。
3. 展示当前的时间。如：现在是14:15，则需要在数码管上显示“1415”。
4. 你可以设定任意的时间初始值，但时间需要每过1分钟变化1次(这里的1分钟指仿真软件中的1分钟)。
5. 实现1000秒的倒计时。即初始值为1000，每过1秒数字变化1次。
6. 通过BT2按钮实现上述1）-3）中显示内容的切换

**编程提示：**

本实验设计旨在加强学生对基于定时器的编程的掌握。在示例代码中，我们通过使用8253实现每1毫秒产生一次中断信号。借助这些中断信号，我们可以每5毫秒刷新1位数码管。下图展示了示例代码中的编程思想。



如图所示，每执行1次中断服务函数，DisplayCount会加1。在主函数中，程序通过一个无限循环来不断检查变量DisplayCount的数值。当DisplayCount等于5时，说明已经产生了5次中断，时间已过去了5ms，这时会进入到if语句中；在if语句中更新用于数码管显示用的变量DisplayIndex和DisplayValue，并在数码管上显示需要显示的内容。

总之，你需要每过1分钟更新当前的时间，每过1秒钟减小倒计时的数字；同时每经过一段时间（比如0.1秒）还需要检查BT2是否被按下。你需要思考一下如何组织你的代码以实现这些功能。你可能需要修改BT2和8255 C端口的电路图。

**关于提交：**

你需要提交1个压缩文件，里边包括整个工程文件以及1个报告，在报告中你需要说明如何运行你的工程，从而助教可以更方便地检查你的设计。

**信誉准则：**

1. 不允许和其他同学讨论这次编程设计的有关内容。如果你对设计的要求或其他方面存在疑惑，你可以联系老师或助教，但他们不会帮你调试你的程序。
2. 我们将对所有的工程进行测试，如果你与其他人共享你的代码，或者你剽窃别人的代码，本次设计你将没有分数。

**评分标准：**

要求1)、2)、3)、4)每一项25分，合计满分100。