

浙江工业大学学期终考试命题稿

2017/2018 学年第 二 学期

课程名称	嵌入式系统	使用班级	计算机研究生
教师份数	1 份	学生份数	50 份
命题人	陈波	审核人	
命题总页数	2 页	每份试卷需用白纸	2 大张

命题注意事项:

- 一、命题稿请用 A4 纸电脑打印，或用教务处印刷的命题纸，并用黑墨水书写，保持字迹清晰，页码完整。
- 二、两份试题必须同等要求，卷面上不要注明 A、B 字样，由教务处抽定 A、B 卷。
- 三、命题稿必须经学院审核，并在考试前两周交教务处。

浙江工业大学 2017/2018 学年

第二学期试卷

课程 嵌入式系统(研究生) 姓名 _____

学号 _____ 任课教师 _____

题序	一	二	三	四							总评
计分											

一、简答题（每题 5 分，共 25 分）

- 1、请说明 8 位变量 var 的值，用 16 进制表示 $\text{var} = ((14 \ll 6) | (7 \ll 2)) + 3$
- 2、请说明一下表达式的值，用 16 进制表示 $((0x163 \gg 2) - 3)$
- 3、比较并对照自顶向下和自底向上两种设计。
- 4、画出基本微波炉所需要的类的类图。该微波炉能设置功率级别 1 至 9、以秒为增量设置烤炉时间最高 59 分 59 秒。
- 5、What is the difference between a fully preemptive scheduler and a cooperative multi-tasking scheduler?

二、应用题(每题 10 分，共 30 分)

- 1、如果中断处理程序执行太久并且在前次对中断处理程序的调用结束前下次中断发生，会发生什么问题？
- 2、画一张描述 ARM7 响应中断时执行步骤的 UML 状态图。
- 3、如果机器的命中率为 96%，高速缓存访问时间为 3ns，主存访问时间为 80ns，那么它的平均主存访问时间是多少？

三、综合题(每题 15 分，共 45 分)

1、对下列程序的每一行，在代码生成的末尾写成汇编程序符号表的内容：

- a. ORG 300
p1: ADR r4, a
 LDR r0, [r4]
 ADR r4, e
 LDR r1, [r4]
 ADD r0, r0, r1
 CMP r0, r1
 BNE q1
p2: ADR r4, e
- b. ORG 400
s1: ADR r2, a

```

LDR r0, [r2]
s2: ADR r2, b
LDR r2, a
ADD r1, r1, r2

```

2、确定每个程序是否可重入。(使用数据流图)

a. `int x, y;`
`int p2(int a) {`
`return a+x;`
`}`

b. `int x, y;`
`int p3(int a, int b) {`
`if (a>0) x=b;`
`return a+b;`
`}`

3、近几年来，热衷于自酿啤酒的人越来越多。要开始自酿啤酒，最基础的设计是一个可以将液体加热到 5500 瓦的热酒容器（HLT）和开水壶，加一个活底的麦芽浆桶，通过一个 50 英尺的不锈钢线圈在热酒容器里让泵来再循环麦芽浆（热量交换再循环麦芽浆系统，也叫 HERMS）。同时需要另一个泵来在热酒容器里循环水，并且把水传输到麦芽浆桶里。有了树莓派的帮助，整个电子部件可以用树莓派的 PID 控制软件来控制。现在请您根据这个设想，用软件工程的方法，给出此系统的设计要点。

