

华中科技大学

二〇〇四年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 综合考试

适用专业: 软件工程

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

C 程序设计 (满分 75)

一、选择和填空: (10 分)

1. C 程序的基本组成单位是 ()。

a. 文件 b. 模块 c. 语句 d. 函数

2. 从编译角度看, c 语言的基本语法单位是 ()

a. 单词 b. 语句 c. 符号 (含于 ASCII 集) d. 表达式

3. 利用 OP1 ? OP2 : OP3 完成在 a、b、c 中选择大数的运算表达式为

4. 变量的三个要素是_____、_____、_____。

5. C 语言的转移语句有_____、_____、_____。

二、术语诠释: (2+2+3+3=10 分)

指针函数, 强制(自动)转型, 递归调用, 结构数组

三、判断: (判错时要改正, 必要时加简要说明, 否则扣一半分) (2×5=10 分)

1. 任何 C 程序文件必须有一个 main () 函数, 它没有数据类型, 位置在文件首、尾、中部均可。 ()

2. for(e1; e2; e3)括号中的内容可以任意省略。 ()
3. 指针变量的数据类型含义和普通变量类型含义及编译处理都是一样的。
()
4. 定义数组 x[20]后, 引用数组元素 x[-2]或 x[21]时会被指出错误。()
5. 函数的指针,就是该函数存放入口地址的变量。该地址由函数名表示。因此,把某函数名赋给指向函数的指针后,就可以用该指针调用此函数。

四、语句和计算: (1×5=5 分)

1. 当 $a < 0$ 时, $a + b > c \ \&\& \ b == c$ 的值是 ()
2. a、b、c 均为整型数, $a \% b = a - a / b * b$?
3. 当 $x = 0$ 时, $(x++ + x++) = ?$
4. I 为任意值, $! I = (I == 0)$?
5. “逻辑尺”的应用:

unsigned short x = 0x3dE8, y = 0xff, Z; Z = 0x3dE8 & 0xff;

问 Z 值为多少?

五、问答: (4×5=20 分)

1. 简述 C 语言中存储变量的类型及特征。
2. C 语言不同于其它高级语言的主要特点是哪些?
3. C 中三种循环语句的特点如何? 可否相互取代?
4. 函数调用有哪些主要方式和规则?

六、程序设计: (8+12=20 分)

1. 蓝球从 50m 高下落, 每次落地反跳至原高度一半。求第几次落下时, 反弹高度开始小于 0.5m ? 此时球一共历经距离为多少米? (编程实现)
2. 现欲在计算机内存开辟和释放一个 500B 的连续存储空间。无法开辟时(内存不够)返回 0 值。开辟和释放功能可分别使用。用指针和指针函数编程实现, 并对主要语句加注解说明。

微机原理 (满分 75)

一、术语诠释: (2×5=10 分)

冯氏计算机原理, 接口, 寻址, 8088/8086 最大工作模式, 中断向量。

三、 填空: (每空 1 分, 共 10 分)

1. 在微机^{BUS}中, 三股主要的信息流是_____, _____和_____。
2. 当双符号位补码出现形如_____和_____时, 即可判定产生了溢出。
3. 8086 的中断向量表位于存储器_____号到_____号单元中, 一个中断向量占_____个存储单元。
4. 浮点数的正负由_____确定, 大小的绝对值由_____确定。

三、判断 (判错时, 简单说明原因并更正) (2×5=10 分)

1. 微机中, 是按中断响应次序来执行中断服务程序的。
2. 计算机根据指令周期的不同阶段来区分数据总线上的信息是指令还是数据。
3. DMA 传送数据速度快, 因而 DMA 技术可以取代中断技术。
4. 80386CPU 由 IPU、IDU、EU、SU、PU、BIU 六部分组成。六部分分别隶属于中央处理部件, 总线接口部件和存储器管理部件。
5. 80386/80486 的虚地址保护方式下, 存储器按页组织。可寻址空间达 2^{32} = 4GB, 虚拟空间可达 2^{46} B。

四、简答以下各题 (4×5=20 分)

1. 阐述软件、硬件功能的逻辑等价性及意义

2. 画出存储器芯片逻辑结构框图，并标明各部分名称，以及芯片的主要引出线。（设为 64MB 芯片）
3. 简述微机中串行异步、串行同步通信的含义及它们的特点。
4. 接口的主要功能是什么？列举两种接口芯片并简述其功能和应用。

五、计算（ $2 \times 5 = 10$ 分）

1. 已知 $x = 011\ 0110$, $y = 110\ 0001$, 符号位 1 位，机器字长 8 位，求 $[x + y]_{\text{补}} = ?$
2. 用 BCD 码完成运算： $57 + 38 = ?$ （列出步骤）

六、设计：（ $7 + 8 = 15$ 分）

1. 设有多级中断 A、B、C，原优先级为 $A > B > C$ ，后利用中断屏蔽使其优先级变为 $C > A > B$ ；设 CPU 运行到某一时刻，A、B 同时要求中断，在执行选定的中断中间，C 又提出中断请求。对比两种情况，画出 CPU 的运行轨迹图。
2. 简述微程序控制思想和应用它设计计算机控制器的过程。