

2011 级《计算机导论》考试试题(A 卷)

答案及评分标准

考试时间：2011 年 12 月 25 日

一，选择题（20 题，每题 1 分）

ABCD A, BDCDA, DAABC, DCDCB

二，问题（5 个问题，每个问题 4 分）

1.冯·诺依曼计算机模型的子系统是什么？

答：存储器子系统，算术逻辑单元子系统，控制单元子系统和输入/输出子系统。

2.命名 OSI 模型的层。

答：物理层，数据链路层，网络层，传输层，会话层，表示层和应用程序层。

3.流程可以处于哪种状态？

A：准备状态，运行状态，等待状态

4.搜索的两种主要类型是什么？它们有何不同？

答：顺序搜索，二进制搜索。

如果要搜索的列表没有顺序，则使用顺序搜索。

如果要搜索的列表已排序，则使用二进制搜索。

5.ALU 的功能是什么？

答：ALU 执行算术和逻辑运算。

三，计算（4 门科目，每门 5 分）

1.将以下十进制数字更改为 8 位符号和大小，一个补码和两个补码整数，并用十六进制或“溢出”字符串中的结果值填充空白。

十进制数	符号和大小	一个人的补	补码
+100	X64	X64	X64
-128	溢出	溢出	X80
-0	x80	xFF	0x00
-1	X81	xFE	xFF
+260	溢出	溢出	溢出

2.使用 8 位分配，首先将以下数字转换为二进制补码，然后进行运算，并将结果以十六进制填充。

十进制数	补码
+33	x21
-65	xBF
-17	xEF
+48	x30
(+33) + (-65) + (-17) + (+48)	xFF

3.显示以下操作的结果，然后将结果转换为十六进制。

(11 AND 15) 或 (xFF XOR xCC) AND (xFF OR (100 AND 255)) = x3B

4.更改-100。将 625 个十进制数字转换为二进制数字，并以 32 位 IEEE 格式显示它，然后将结果转换为十六进制。

-01100100.101=-2⁶ x1.100100101

1 10000101 10010010 1 0000000000000000

=xC2C94000

IV.分析（2 门科目，每门科目 10 分）

1.多程序操作系统使用分页。可用内存为 60MB，分为 15 页，每页 4MB。第一个程序需要 13MB。第二个程序需要 12MB。第三程序需要 27MB。

- 第一，第二和第三程序使用多少页？4,3,7
- 有多少页未使用？1 个
- 浪费的总内存是多少？3+0+1=4MB
- 浪费多少百分比的内存？4MB/14x4=1/14=7.1%

2.列表包含以下元素。使用二进制搜索算法，跟踪随后的步骤以找到 52。在每个步骤中，显示 first, last 和 mid 的值。

4, 12, 13, 22, 35, 44, 52, 54,73,80,99

First = 0 last = 10 mid = (0 + 10) / 2 = 5 获得数据 44、52 > 44

first = 5 + 1 = 6, last = 10 mid = (6 + 10) / 2 = 8 获得数据 73 52 < 73

first = 6, last = 8-1 = 7 mid = (6 + 7) / 2 = 6 获取数据 52 =在位置= 6 找到

五，设计（3 门科目，每门科目 6、7、7 分）

1.编写一个递归算法，使用以下定义查找两个整数的最大公约数（gcd）。

如果 $x < y$ ，则 $\text{gcd}(x, y) = \text{gcd}(y, x)$

如果 $y = 0$ ，则 $\text{gcd}(x, y) = x$

$\text{gcd}(x, y) = \text{gcd}(y, x \bmod y)$ ，否则

光盘

输入：x 和 y

如果 ($x < y$)

然后

返回 $\text{gcd}(y, x)$

否则 if ($y == 0$)

然后

返回 x

其他

返回 gcd (y, x mod y)

万一

结束

2.

答：(1) L15~L0 或 xFFFF = xFFFF

(2) xFFFF 和 xFF00 = xFF00

(3) xFF00 异或 xF00F = x0F0F

3.

$2^{12}=4096$

$4096-4000=96$

控制器需要 $6 \times 4 = 24$ 个端口

B 控制器编号 = $(96-24) / 8 = 9$