# 目 录

2008年西南交通大学信息科学与技术学院921程序设计与数据结构考研 真题

2006年西南交通大学信息科学与技术学院412程序设计与数据结构考研 真题

2005年西南交通大学信息科学与技术学院412程序设计与数据结构考研 真题

# 2008年西南交通大学信息科学与技术学院 921程序设计与数据结构考研真题

## 西南交通大学 2008 年硕士研究生入学考试试卷

试题代码: 921

试题名称:程序设计与数据结构

### 考生注意:

- 1. 本试题共6 道大题, 共8页, 考生请认真检查;
- 2. 请务必将答案写在答卷纸上,写在试卷上的答案无效。

題号	(Medi	\$ 5 T	2.0	49	ħ.	六	£	八	九	+	总分
得分											
签字											

一、 與至國(本入應共 20 个空,每空 1 分,共 20 分)
1、设有定义: int x=1,y=2; 则表达式: 2.0+x/y 的值为:
2、在C语言中字符串的存放,其最后一个字符称为"空字符"。也叫字符串的结束符。对应的
· 女皇符是。
3、投有宏定义: #define AA 2-3、侧 3*AA 約宏替换结果是。
4、没有定义: int ao3, bo2, co1; 测表达式: abb/c 的值是。
5、定义一个名为a的二维数绩。并对数组元素赋初值。其值为下列矩阵,则对应的定义语句
NY
1.0 3.8 2.6
3.3 5.0 9.8
6、设有定义: char s[]="S#]TU": 则数组占用的内存为字节。s[5]的值为
7、若有定义: int a[5]。*p=a: 班*(p+3)表示; *p+3 表示
8、在具存 n 个元素单元的循环队列中,若采用少用一个元素来解决队空队满时都有头尾指针
相等的问题,队满时共有
9、带一个头结点的单链表 head 为空的条件是。
10、二维数组 A[10][20]采用列序为主序存储,每个元素占一个存储单元。并且 A[0][0]的存储
也址是 200。湖 A[6][12]的地址是。
11、深度为 k 的完全
12、在一棵二叉树中。度数为零的结点个数为 n0、度数为 2 的结点个数为 n2、则有

13、	在无向图 G 的	部接矩阵 A 中,若	f A[i][j]等于 1。	则 4[][]等于_	*
14.	对n个元素的的	序列进行冒饱推序	时。最少的比较	次数是	
12.17.16	A 1970 P. D. C. G. G. L. C.	去查找一个线性表			存储的表。
100	. <b>202</b> 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10				
二、单	项选择题(	本大鹽共30	小鹽,每小品	蔥1分,共	30 分。在每小题列
出的四	个选项中只	有一个选项是	是符合題目要	要求的答案)	)
	<b>若有以下定义</b> 证	fil; char a: int b:	float c: double d;	测表达式 a+b	*c-d 的值的类型是【 】
66.0	A. char	B. int	C. float	D. double	
2		与语句 k=a>b?(b>	c?1:0):0: 功能等	价的是[ ]。	
***		&&(b>c)) k=1; else		B. if((a>b)   (b	>c) ) k=1; else k=0;
				D. if(a>b) k≠1	;else if(b>c) k=1; else k=0;
4	単収的位立	TU下函數, 并将	北坡在週用语句	之后, 则在调	用前需对该函数进行说明。
	炎中错误的说明				
A PAS		add(double a,doub	le b)		
		(a+b);}	No. of the Control of		
	170,000		n	double myadd(d	fouble,double);
		nyadd(double a,b);			iouble x,double y);
0.607		nyadd(double b,dou l为 int 帮变量。则			
4.			THAT HE LANGUES	Chir o as as	<b>L</b> . <b>1</b>
	a=1; 1		1008a51		
	234725	a; a++;)while(b-		26.46	
	A. 9	B2	C1	D. 8	
5.	语句: printf(	"%d",strlen("abc\n			¥:-
	A. 9	B. 10	C.11	D. 12	
6.	设有定义。ir	n=0,*p=&n,**q=			
	A. p=1;	B. *q=2:	C. q=p:	D. *p=:	
7.	没有变量定义	ξ: int a[10]=[1,2,	3,4,5,6,7,8,9,10}.	,*p=&a[3],b; 贝	执行赋值语句 b=p[5]; 后 b
的值是	<b>t</b> 1,				
	A. 5	B. 6	C. 8	D. 9	
8.	在函数定义	中未指定返回值类	型,则其隐含的		
	A. void	B. int	C. float		<b>i</b> 译出错
9.	若有函数原	껝: void f (inta[]	),和数组定义	int a[10]: 则以	下函数调用错误的是【 】
	A. f (a)	B. f (a+2)	C. f (a[0	j) D. i	(&a[0])
				间的表达式是【	
10	、 设址为整型	20月1年 一日本で大さかか	Chees States and Control of the Cont		
10		B. k==1			k!=1

```
int b:
   void MyFunc(int a. int *c)
    {b= (a++) + (*c) ++; }
   void main(void)
    [ int a. c:
       a=1: b=2: c=3:
       MyFunc (c. &a):
       printf ("%d%d%d", a, b, c);
                                        D. 143
                           C. 123
                B. 243
   A. 144
12、以下函数的功能是【】。
   int fun(char *s1,char *s2)
    { int i=0;
      while(s1[i]==s2[i] && s2[i]!="\0") i++;
       return (s1[i]==\0' && s2[i]==\0');
      1
    A. 将 s2 所指字符串號給 s1
    B. 比较 sl 和 s2 所指字符串的太小, 若 sl 比 s2 的人, 函数值为 1, 否则函数值为 0
    C. 比较 si 和 s2 所指字符串是否相等,若相等,活数值为 i、否则函数值为 0
    D. 比较 s1 和 s2 所指字符串的长度, 若 s1 比 s2 的长, 函数值为 1, 否则函数值为 0
13、 以下程序段是从键盘上依次输入数据给数组元素。程序的下划线处应填上【 1...
   void main(void)
   int a[20], i=0;
    while(i<20) scanf("%d". _____);
                                         D. &a[1]++
                            C. &n[i++]
                 B. &a[i+1]
     A. &a[i]
14、 若文代型指针 fp 己指向某文件的末尾、则函数 feof (fp) 的返回值是【 】。
                            C.NULL
     A.0
 15、在数据结构中,从逻辑上可以把数据结构分成【 】。
     A. 动态结构和静态结构 B. 紧凑结构和非紧凑结构
     C. 线性结构和非线性结构 D. 内部结构和外部结构
 16、在以下叙述中, 正确的是【】.
     A. 线性表的顺序存储结构优于链式存储结构
      B. 二维数组是其数据元素为线性表的线性表
      C. 栈的操作方式是先进先出
      D. 队列的操作方式是先进后出
 17、一个栈的入栈序列是 a.b.c.d.e. 则不可能的出栈序列是【 1.
                                       D. abcde
               B. decba
                          C. dceab
      A. edcha
                           舞3 页 (共8页)
```

18.	若己知一个栈的。	<b>人栈序列是 1, 2,</b>	3 n. X4	前出序列为 p1, p2, p3,	····· pn.
若 pl=n	,则pi为【 1.				
	A. i	B. n=i	C. n-i+1	D. 不确定	
19.	循环队列用数组	A[m]存放其元素	值, 已知其头尾指(	计分别是 front 和 rear。	则当前队列
中的元	<b>在个数是【 】</b> .	A Commission of the Commission			
	A. (rear-front+n	)%m B. rear-fro	nt+1 C. rear-fron	t-1 D. rear-front	
20.	设串 sI= "ABCDEF	G". s2= "PQRST	". 函数 con(x, y):	返回 x 和 y 串的连接串、	subs(s, i,
j) 返回;	串 s 的从序号 i	的字符开始的。	个字符组成的子	中. len(s)返同串 s A	9长度。则
con (sub	s(s1, 2, len(s2)),	subs(sl. len(s	(2), 2)))的结果串	是[ ].	
	A. BCDEF	B. BCDEFG	C. BCPQRST	D. BCDEFEF	
21,	设矩阵 A 是一个)	对称矩阵, 为了书	省存储空间、将其	下三角部分按行序存放。	在一维数组
B[ n(n-1	)/2]中,对下三角部	l分中任一元素 ai	j (i >= j)。在一维数	数组 B 中下标 k 的值是【	1.
	A. i(i-1)/2+j-1	B. i(i-1)/2+j	C. i(i+1)/2+j-1	D. i(i+1)/2+j	
22.	设高度为 h 的二)	《树上只有度为 0	和度为2的结点。	则此类	的结点数至
少为【	1.				
	A. 2h	B. 2h-1	C. 2h+1	D. h+1	
23.	在一个具有n个用	点的无向图中。	要连通全部顶点至	少需要【 】条边。	
	A.n	B. n+1	C. n-1	D. n/2	
24,	设哈希表长 m=14	·哈希语数 H(key	)=key%11。表中已	有 4 个结点: addr(15)=	4, addr(38)
≃ 5, add	fr(61) = 6. addr(84	= 7. 其余地址》	b空,如用线性探测	8在散列处理冲突,关键	字为 49 的
节点的地	地是【】.				
	A. 3	B. 4	C. 5	D. 6	
25.	哈希表长度为 m.	哈希函数 H(K)	⇒K%P。一般来说	P应收小于m的最大《	1.
	A. 奇数	B. 偶数	C. 素数	D. 合数	
26.	若用邻接矩阵表示	一个有向图。则	其中每一列包含的	1 的个数为【 】。	
	A. 图中项点的/	度 E	3. 图中项点的出度		
	C. 图中弧的条数	t r	2. 图中连递分量的	故日	
27.	在対n个关键字进	行直接选择排序的	<b>向过程中,每一题都</b>	5要从无序区选出最小关	键字元素,
则在进行	第 i 越排序之前。	无序区中关键字法	元素的个数为【 】		
	A.i	B, i+1	C. n-i	D. n-i+1	
28.	下列排序算法中。	其时间复杂度和证	已录的初始特列无力	失的是【 】。	
				速排序 D. 習泡排	扩
29.	对 20 个有序记录;	进行折半查找,引	连找成功的平均查拉	《长度为【 】.	
	*A. 5	B. 37/10	C. 39/	10 D. 41/10	
			題4 页(共8页)		

30、当初始数据有序时,不应采用【】。

A. 堆排序

B. 快速排序

C. 基数排序 D. 希尔排序

三、阅读程序,按提示给出结果(共5小题,每小题4分,共20分)。

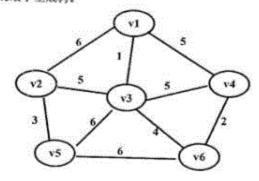
```
1、下面的函数 Func 的功能是
float Func (float a[], int N)
     int i: float s:
       for (i=0, s=0; i<N; s+=a[i], i++);
      return s/N:
2、以下程序运行后的输出结果是_____
  void main(void)
   int x=1, y=0, a=0, b=0;
     switch(x)
     { case 1:switch(y)
              | case 0:a++; break;
                case 1:b++; break:
       case 2:a++;b++; break;
    printf("%d %d\n", a, b);
3、以下程序运行后的输出结果是
  void main(void)
   int i=0, s=0;
    for (::)
     { i++:
      if(i==3||i==5) continue:
      if (i==6) break;
      seri:
    printf("%d\n", s);
4、下面程序运行时, 若输入 234, 则输出结果是
   unsigned Func (unsigned Num)
    ( unsigned k-1:
     do{k*=Num%10; Num/=10;} while (Num);
      return k:
   void main (void)
    (unsigned n:
      scanf ("%u", &n):
      printf("%d", Func(n));
```

```
1
   5、下面程序运行时, 若输入: □□-893abc193, 则输出结果是
      int IsDigit(char c)
        { return (c<'0' | |c>'9')?0:1;}
      long Func (char s[])
       { long n; int Sign;
         for(:*s=='口';s++): //口 表示空格
         Sign=(*s=='-')?-1:1;
         if(*s=='+'||*s=='-') s++;
         for (n=0L:IsDigit(*s):s++) n=10*n+(*s-'0'):
         return n*Sign:
      void main(void)
       ( char s[81];
         gets(s);
         printf("%ld", Func(s));
四、程序填空(本大题共10个空,每空2分,共20分)
 1、以下程序从键盘输入数据到数组中,统计其中正数的个数,并计算它们之和。请填空。
     void main(void)
     { int i, a[20], sum, count:
        sum=count=0:
       for(i=0;i<20;i++) scanf("%d", __[1]___);
       fro(i=0;i<20;i++)
       { if (a[i]>0)
        count++;
           sum+= [2] :
      printf ("Count=%d, Sum=%d", count, sum);
 2、以下函数的功能是删除字符串 s 中的所有数字字符。请填空。
    void DelSpace(char *s)
      ( int n=0, i;
       for(i=0; s[i]; i++)
       if (____(3)___) s[n++]=s[i];
       s[n]= [4]
       1
 3、下面是折半查找算法, 请填空。
    int Search_Bin (SSTable ST, KeyType key)
      { low = 1; high = ST.length;
                                # 置区间初值
       while (low <= high)
                                第6 宾(共8页)
```

```
{ mid = _____;
      if (ST.elem[mid].key = key) return mid; // 找到待查元素
      else if (key < ST.elem[mid].key)
           ¥
     return 0; // 顺序表中不存在待查元素
    } // Search Bin
4、下面为直接插入排序的算法, 请填空。
  void InsertSort (SqList &L) { // 对顺序表 L 作直接插入排序。
   { for ( i = 2; i <= L.length; ++ i )
      if(L.r[i].key < L.r[i-1].key) {
        [8] : // 复制为监视嵴
        for (j = i - 1; L.r[0].key < L.r[j].key; --j)
               } // InsertSort
```

## 五、简要回答题(共5小题,每小题4分,共20分)

- 1、某二义树的前序遍历节点访问顺序是 abdgcefh, 中序遍历的节点访问顺序是 dgbaechf, 则 其后序遍历的节点访问顺序是什么?
  - 2、在队列的顺序存储结构中,为什么要采用循环队列的形式?
- 3、在有向图的邻接矩阵中,如何判断入度或出度为零的项点?在有向图邻接表中,又如何判断出度为零的项点。
  - 4、为什么说线性表的顺序存储结构是一种随机存取结构?
  - 5、请求解下图的最小生成树。



### 六、程序设计(本大题共4小题,每小题10分,共40分)

- 1、请编写函数 void Func(int \*a, int \*n);它的功能是:求出1到1000之内能被7或11整除、但不能同时被7和11整除的所有整数并将它们放在a所指的数组中,通过n返回这些数的个数。注:假设a所指的数组有足够的空间存储满足条件的数。
- 2、稿一个函数,用递归方法求 n 附勒让德多项式的值。其中,多项式的值通过函数返回,多项式的阶 n 以及多项式的变量 x 通过函数参数传递。递归公式如下:

$$p_{n}^{-}(x) = \begin{cases} 1 & (n=0) \\ x & (n=1) \\ ((2n-1)^{*}x - p_{n-1}(x) - (n-1)^{*}p_{n-2}(x))/n & (n>=1) \end{cases}$$

- 3、有一个单链表,其结点的元素值以非递减有序排列,编写一个函数删除该单链表中多余的元素值相同的结点。
  - 4、没一棵二义树以二义链表为存储结构、设计一个算法来二义树的高度。

第8 號(共8號)

# 2006年西南交通大学信息科学与技术学院 412程序设计与数据结构考研真题

## 西南交通大学 2006 年硕士研究生入学考试试卷

试题代码: 412

试题名称:程序设计及数据结构

#### 考生注意:

- 1. 本试题共 6 道大题, 共 9 页, 考生请认真检查;
- 2. 请务必将答案写在答卷纸上,写在试卷上的答案无效。

題号		29	ħ	六	七	八	ル	+	总分
得分									
签字									

## 一、溪空鹽(本大鹽共20小鹽,每小鹽1分,共20分)

- 1、若有定义 int s=2,b=2; 则计算表达式 a+=a\*=b==a 之后, a 的值是 \_\_\_\_\_\_;
- 2、若有定义: int a[3]={3,13,56}, \*p=a, \*q=a; 则表达式; (\*++p)+(++\*q)的值是 \_\_\_\_\_
- 3、若有如下定义。int y=319, z=3; 则下列表达式的值是。

('E' /y\*1000) \_\_\_\_; (z=2\*3, z\*5, z\*8) \_\_\_\_;

- 4、若有宏定义: #define MYFUNC(x,y) (x>y?x:y) 则 MYFUNC(3,7) 的值是 \_\_\_\_\_:
- 5、在平面坐标系中,点 A 的坐标是(x1, y1),点 B 的坐标是(x2, y2),则表示 A 与 B 的距离的 C 语言表达式是

	_
아이들 하는 사람들이 가장 그렇게 되었다면 하는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없었다면 없었다면 없었다.	
6、C语言中构造数据类型有:	
6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
THE RESERVE OF THE PARTY AND T	

- 7、C语言存储字符串时,用特殊的字符\_\_\_\_表示字符串的结束:
- 8、定义 C 函数时。若函数没有返回值,则返回值类型应设为\_\_\_\_\_;
- 9、用数组名作为函数调用时的实参,实际上传送给形参的是 \_\_\_\_\_
- 10、以下程序运行后,输出结果是 \_\_\_\_\_;

printf("%d",Sum)

)	
11、数据结构中,处理数据的	<b>有器小单位为</b> 。
	c.数据对象 d.数据元素 e.基本数据类型
12、n 个节点的二叉树最大	深度为:最小深度为。
13、二叉排序树的查找时间	]复杂度为: 最坏情形的查找比较次数为。
14、平衡二叉树是二叉树则	? (Yes or No):
15、平衡二叉树左右子树沟	度之差的绝对值小于。
16、平衡二叉树的查找算法	思想与折半查找算法思想一样吗?:
17、数据结构有哪四种基本	结构?
1	
18、列出五种以上常见的基	本操作:
	_,,
19、栈是受限的线性表吗?	(Yes or No)i
20、线的数据操作特点是什	- 在7。
二、草項选择關(本	大題共 10 小臟,每小隨 1 分,共 10 分。在每
장마 없었다. 하고 있는데 하면 하는데 이 이 사람이 되었다. 하는데 하고 있다.	2有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项
前的字母写在答卷纸上)	
. ** !! !! !! !! !! !! !! !! !! !! !! !!	B 6-86 W 海回水を小巻 利米二 F 1
A、此文件已关闭:	且 fcof(fp)的返回值是非零,则表示【 】 B、未读到此文件的末尾;
A、此文什 C 天内: C、已读到此文件末尾:	
2、看 w 为 cnar 央皇文重,则 A、'a'<=w<='z'	能正确判断 w 为小写字母的表达式是【 】 B、(w>='a') or (w<='z')
	D、(w>='a') && (w<='z')
3、已知有共用体变量 Data 定	X,M F:
union uData	
{ int i;	
char c;	
float f;	
) Data;	
则变量 Data 所占的内存存	
A. sizeof(int)	B. sizeof(char)
C、sizeof(float)	D. sizeof(int)+sizeof(char)+sizeof(float)
	]={"Hello","World"}; 则以下说法中正确的是【 】
A、s 数组元素的值分别是'	"Hello" 和 "World":

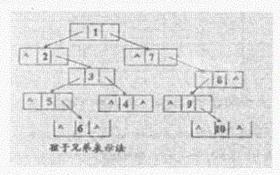
```
B、s 是指针变量,它指向含有两个数组元素的字符型一维数组
    C、s 数组的两个元素分别存放的是含有 5 个字符的字符串常量的首地址
    D、s 数组的两个元素中各自存放了字符'H'和'W'的地址
 5、若有定义: int a[10] , *p=a; 則 p+3 表示 [ ]
    (A), a[3]; (B), *a+3; (C), *(a+3); (D), &a[3];
 6、若有定义: int a[7][6], *p=(int *)a; 则能表示数组元素 a[M][N] (0≤M<7; 0≤N<6) 的是 【 】
   A. * (p+M*7+N)
                   B. * (p+M*6+N) C. * (p+N*7+M) D. * (p+N*6+M)
 7、有如下定义: int k; float f.g; 在执行赋值语句 f=k=g=3.5; 后, f, g 的值分别是【 】
    A. 3.5, 3.5
                  B, 3.0, 3.0 C, 3.5, 3.0 D, 3.0, 3.5
 8、以下程序段输出结果是 [ ]
    int x=9:
    do { printf(*%4d*,x+=4); } while (x++);
    A. -5 0
                 B. -5
                             C、-5 -1 0 D、死循环
9、以下程序运行后输出结果是【】
    #include <stdio.b>
    int MyFuno(void)
   ( static int x=0;
    return ++x;
   void main(void)
    { int i;
     for(i=0;i<3;i++) printf("%4d",MyFunc());
   A. 1 1 1 B. 0 0 0 C. 0 1 2 D. 1 2 3
10, int Func(int n)
   ( if(n<1) return n;
     return n*Func(n-3);
    1
   void main(void)
    { printf("%4d",Func(7));
    1
   以上程序运行后,输出结果是【】
                       C. -56
   A. 28
           B. -2
                                    D、-28
```

### 三、简要回答题(本大题共8小题,每小题4分,共32分)

- 1、设有模式字符串 P= " 1121211213 ", 求 Next[j]。
- 2、下面为顺序方式存储的二叉树,画出该二叉树。

1	STATE OF			(\$2.00 mm);
	Bask State		a	e
		100000000000000000000000000000000000000		100000000000000000000000000000000000000

3、下图为孩子兄弟法存储的森林、面出该森林的逻辑图。



4、假设序列长度为 n。下面算法的时间复杂度为:

int partition(Sqlist &L,int low,int high)

```
{ temp= Lr[low];
while (low<high)
{ while (low<high &&Lr[high].key>=temp.key) --high;
    Lr[low]=Lr[high];
    while (low<high &&Lr[low].key<=temp.key) ++low;
    Lr[high]=Lr[low];
}
Lr[low]=temp; return low;</pre>
```

- 5、假设一棵二叉数的后序序列为 ACDBGJKIHFE ,中序序列为 ABCDEFGHIJK ,请确出该 反转。
  - 6、设有如下权值序列: W= {7,14, 19,2,6,32,3,21,10},求该权值序列的最优二叉树。
  - 7、设关键字序列为{9,8,3,6,5,1,4,7,2}, 按初始堆创建算法将该序列调整为堆(首元素最小)。
  - 8、设有如下特殊矩阵 A、将其压缩存储到一维数组 SA 中

SA= a<sub>11</sub> a<sub>12</sub> a<sub>21</sub> a<sub>22</sub> a<sub>23</sub>...... a<sub>n-1,n-2</sub> a<sub>n-1,n-1</sub> a<sub>n-1,n-2</sub> a<sub>n-1,n-1</sub> a<sub>n</sub>

四、阅读程序(本大题共 3 小题,每小题 4 分,共 12 分。阅读下面 程序,将程序的运行结果写在答题纸上一请务必注意输出函数中的换行控制符,你的答案必须反映出换行信息)。

1. 下面的运行时, 若输入: 4 5 28 54 19/. 则输出结果是 =include (stdio, h) void main (void) { int Sum, m, n, i; Sum=0; scanf("\*d", &m); for (i T.id=m, i+) { scanf("\*d", &m); if (n12==0) Sum+=2; else Sum+2; DOOK118.COM printf("\*d", Sum);

=include <stdio.h>
void Func(char x, char &y)
{ x++; y++; }
void main(void)
{ char x= "a", y= "b";
Func(y, x); printf( "%c%c\n", x, y);
Func(x, y); printf( "%c%c\n", x, y);

Func( 'D' ,x): printf( "%c%c\n", x, y):

2、下面程序的运行结果是

原则刀又怕

max.book118.com

预览与源文档一致、下载高清无水印

第5页(共9页)

3、下面程序运行时,若从键盘输入: How are yue 则输出结果是

#include (stdio.h)

void main(void)
{ char s[81],\*p;
 gets(s);
 for(p=s:\*p:p++)
 if(\*p=-32)
 {
 if(\*(p+1)!=32) printf("\n");
 }
 else putchar(\*p);
 }

## 五、程序填空(本大題共 12 个空,每空 2 分,共 24 分。将"【】" 中需要填入的内容写在答卷纸上)

1、下面程序的功能是输出1000以内能被7整除且个位数为8的所有整数,请填空。

```
#inclued <stdio h>
void main(void)
{
    int i, j;
    for(i=0;___[1]___; i++)
    {        j=i*10+8;
        if(__[2]___) continue;
        printf("%10d" j);
    }
```

2、以下是统计文本文件 c\Ftxt 中有多少空格,请填空。

```
if( [5] ) n++;
    printf("'n 空格个数: %d",n);
    fclose(fp);
3、下面为折半查找算法,填写适当的语句或条件。完善该算法。
     Int Search_Bin(SSTable ST,KeyType key);
     [ low=1; high= [6];
        while ( [7] )
        { mid= ____(8)___/2;
          if EQ(key,ST elem[mid] key) return mid;
          else if LT(key,ST.elem[mid].key) high =____
                                               [9]
         else [10] ;
         return(0);
4、设有线性表:
          L[1.10] = \{65, 43, 50, 10, 90, 18, 70, 30, 80, 20\}
调用 partition(L, 2, 8)之后: 有
                                  [11]
     L[1.10]={___
      函数值= 【12】
    int partition(Sqlist &L,int low,int high)
    temp= L.r[low];
       while (low<high)
       { while (low<high &&L.r[high] key>=temp key) --high;
         Lr[low]=Lr[high];
         while (low-high &&L.r[low] key = temp.key) ++low,
         Lr[high]=Lr[low];
         1
       Lr[low]=temp; return low;
```

六、程序设计(本大题共 6 小题,其中第 1、2、3 小题各 8 分,第 4 小题 9 分,第 5 题 6 分,第 6 题 13 分,共 52 分)

1、有一函数:

$$y = \begin{cases} x & (x<1.5) \\ 3x-5.5 & (1.5 \le x<18) \\ 6x+11.0 & (18 \le x<80) \end{cases}$$

写一程序,从键盘输入x的值、输出y的值。

2、编写函数 Digit (int n. int k), 函数返回值是正整数 n 的左起第 k 位数, 若位数不够则返

回-1。

例如: Digit (31415926, 6) =9. Digit (3141, 5) =-1.

- 3、已知单向链表结点结构为: struct MyNode {int Data; MyNode \*pNext};编写一个函数: struct MyNode \*ChangeHead (struct MyNode \*pHead), 其中形参 pHead 为链表的头指针,该函数将链表的链头当链尾,链尾当链头,其余结点的次序不变,并返回新的头指针。
  - 4、编写程序,从键盘输入一个文本文件名和一个单词,统计在文件中有多少个这样的单词。 注:此出的"单词"指有由空格或换行符隔开的连续的字符串,而不管它是否有实际意义; 此外,对于英文字母不区分大小写。

如: 输入的单词是: aBc 而文件内容如下(2行):

123aBC abc abcd

ABC 7Ashd

则: 你的输出应该是2

又如:输入的单词是: 123aBc 而文件内容如下(2 行):

123aBc abc 12

3aBc 7Ashd

则: 你的输出应该是1

- 5、编写两个递归算法。分别计算二叉树中叶子结点的数目、二叉树深度。(6)
- 6、没有如下哈希查找表:学生库采用顺序存储结构,长度为 Maxlength,p 为顺序存储结构的一个下标变量,总是指向下一个可用空间。初始值为 1:哈希映射表长度为 26,分量类型与 p 类型相同。哈希函数假设为学生姓名的拼音首字母在字母表中的位序(a 的位序为 0, z 的位序为 25);在哈希查找表中插入一个学生数据元素时,总是插入到 p 所指可用空间中,p 加 1 后再次指向下一可用空间。

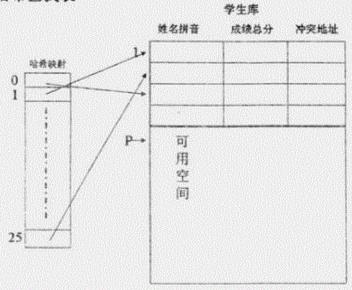
#### 请完成:

- A) 用高级语言描述哈希映射表的存储结构定义: (1)
- B) 用高级语言描述学生项(数据元素)的类型定义: (2)
- C) 用高级语言描述描述完整哈希表的的存储结构定义(3)
- D) 在下表的基础上,采用什么方法解决冲突?(1)
- E) 写出在哈希查找表中插入一个数据元素的算法 (注意冲突的解决): (3)
- F) 假设哈希查找表初始化为空表,依次插入如下姓名的数据元素: Lipin, Wanglin, Zhaogang, Wuxing, Luohao, Zongyong, wengkai,

#### Louyong

面出插入八个数据元素后的哈希查找表及内容。(3)

## 哈希查找表



# 2005年西南交通大学信息科学与技术学院 412程序设计与数据结构考研真题

## 西南交通大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷

试题代码: 412

试题名称:程序设计与数据结构

#### 考生注意:

- 1. 本试题共 5 道大题, 共 7 页, 考生请认真检查;
- 2. 请务必将答案写在答卷纸上,写在试卷上的答案无效。

題号	 avel	- mark - mark - mark	四	ħ	六	七	八	九	+	总分
得分									Mater.	
签字	(1911-E							inerts.		

## 一、 填空题(本大题共20个空,每空1分,共20分) 1、C语言的三种循环语句是,for 循环、while 循环和\_\_\_\_\_循环: 2、算术表达式: |3-e\*ln (x+2) |的 C 语言表达式是: \_\_\_ 3、C语言中。符号常量: EOF的含义是: \_\_\_\_ 4、C语言中,某源程序需要使用定义在其它源文件中的外部函数,则必须在函数说明前加上关 健学 5、若有定义: int a[10]: 则 a 是一个地址常量, 它表示: \_\_\_\_ 6、C 语言的基本数据类型有: 整型、字符型和\_\_\_\_\_; 7、C语言是如何表示逻辑意义(真、假)的: 8、在计算表达式时,若两个单精度实数参与运算,其运算规则是: 9、取地址运算符的符号是"&"。它是单目运算,其运算对象是: 10、选择结构通常包括三种形式,它们是: 11、在一个长度为 n 的顺序表中剔除第 i 个元素 (1≤i≤n) 时,需要向前移动\_\_\_\_\_个元素: 12、在一个具有 n 个结点的有序单链表中插入一个新的结点使得该链表仍然有序。其算法的 时间复杂度为 13、栈的特点是\_\_\_\_ 14、两个字符串相等的充要条件是

15、数组 A[M][N][P][Q]以行优先的顺序存储。设第一个元素的首地址为 r,每个元素占 L 个存 &单元,则元素 A[i][j][k][s](其中: $0 \le i \le M-1$ , $0 \le j \le N-1$ , $0 \le k \le P-1$ , $1 \le i \le Q-1$ )的存储地址

为	* ************************************
16.	在一棵二叉树中,度为 0 的结点个数为 n, 度为 1 的结点个数为 m, 则该二叉树采用二叉
	字储结构时有
17.	在队列的顺序存储结构中。避免队列中出现假溢出现象的办法是把队列的存储空间构成一
<b>^</b>	
18.	高度为 5 的完全二叉树至少有
	具有 8个叶结点的哈夫曼树共有
20.	对于 n 个记录的集合进行快速排序。在最坏的情况下的时间复杂度是。
二、4	直项选择题(本大题共 20 小题,每小题 1.5 分,共 30 分)
1.	要接收从键盘上输入的字符串 "How do you do!"。可以直接使用的函数是【 】
	①scanf ②gets ③getchar ④有空格存在,上述三个函数都不能直接使用
2.	C 语言程序的基本组成单位是【 】 ***********************************
	①函数 ②主函数 ③子程序 ④过程
3.	C 语言中, 数字 0729 是【 】
	①八进制数 ②十进制数 ③十六进制数 ④非法数
4.	ANSI C 标准规定,在处理文件时【 】
	①只有在处理文本文件时才采用缓冲文件系统
	②只有在处理二进制文件时才采用缓冲文件系统
4	③处理文本文件和二进制文件都采用缓冲文件系统
	①处理文本文作和二进制文件都不采用缓冲文件系统
5.	C 语言中,不是指针常量的是【 】
	①空指针 (NULL) ②函数的名字 ③数组的名字 ④宏函数的名字
6,	下面程序运行后,输出的结果是【 】
	include "stdio.h"
v	oid main (void)
	{ union { chare: int i: }u:
	u.c='A'; u.i=0x0143;
	printf ("%d, %d", u.c. u.i):
	THE REPORT OF THE PARTY OF THE
	①65, 323 ②67, 323 ③65, 65 ④323, 323
	是已知变量 p、q 是两个同类型的指针变量。下列表达式有语法错误的是【 】
	①p+1 ②q++ ③ (*p-q) /2 ④*p/(*q)
8.	己知 a 为实型变量。已赋初值。将 a 以保留两位小数。两位后的部分截尾的形式输出(如:

a=28.657	<b>则输出为: 28.65</b> ,即不	采取四合五入的	方式),下列正	E确的语句是【	1
	①printf ("%.2f" ,a);		@printf ("%.2	f" ,a-0.005);	and the second
	3printf ("%.2f" ,a+0.0		<b>Oprintf</b> ("%.2		
9. 1	持有定义 int a[3][4]: E	人下对该数组元	紧错误描述的是	T 1.	
	(Da[1][1] 2* (	*a+1) (3	)* (&a+1)	(a[1]+1)	
10.	若有定义: int a[10], i,	p: 以下程序段	不能正确输入费	效组元素的是【	)
	Di=0; while (i<10) sc				10年 第 53
	②for (i=0, p=a; i<10;				
	3for (p=a; p <a+10; p+<="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></a+10;>				
	( p=a; while (p-a<10):				
	设单链表中指针 p 指向纠	AND THE RESERVE OF THE PARTY OF THE PARTY.		建结点 (若存在)	则需修改指针的
操作为:	[1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]	R market			
	Dp->next=p->next->next;	②p=p-	enext;		
	3p=p->next->next;				No. 1
12.	设有一个栈,元素的进	支次序为 A. B.	C. D. E. F.	列【 】是不可	能的出栈序列。
	①A. B. C. D. E	②B. C	D. E. A		
	③Е. А. В. С. D	<b>④E.</b> D	C. B. A		1.00
13.	在具有n个单元的顺序在	7储的循环队列:	中,假定 front 和	ll rear 分别为对乡	、指针和队尾指针。
则判断队	满的条件为【 】.		Koraka H	* 1557	
	Orear % n=front	② (fro	nt+1) % n≃rear	* Prog[2]	
	3rear %n-1=front	4 (rea	r+1) % n=front	a in seek	
14.	假定一棵二义树的结点	改为 50,则它的	最小高度为【	1.	
	<b>①</b> 4 ②5	36		① 7	
15.	一棵二叉排序树用中序	音历输出的信息	龙[].		
	①有序序列 ②递减	<b>护列</b>	E序序列 (	④递增序列	artikle i i i
16.	数据的 ( )包	括集合、线性结	构、树和图结构	6四种基本类型。	ar and
	①存储结构 ②逻辑	1444 ③	基本运算	④算法描述	STORY LAND
17,	下面的序列中,[]序	列是堆.		W	
	1. 2. 8. 4. 3. 9.	10. 5 ②1.	5. 10. 6. 7.	8. 9. 2	
	39, 8, 7, 6, 4, 8,	2. 1 ④9.	8, 7, 6, 5,	4. 3. 7	
18.	下列排序算法中,某一	通排序结束后未	必能选出一个元	元素放在棋最终位	位置上的是【 】.
	①堆排序 ②質	泡排序 ③百	[接插入排序	④快速排序	
19、	若某完全二义树的结点	个数为100。则	第60个结点的	度为[ ].	
	①0 ②1	32		④不确定	

•

### 20、L是带表头结点的单向链表的表头指针,该表为空的条件是【 】

①n=0

@L=NULL

③L->next=NULL

(4)L->next=L

## 三、阅读程序(本大题共5小题,每小题4分,共20分)。

```
1、下面程序的运行结果是
  #include <stdio.h>
  void main(void)
  { int m, n;
     m=30:n=-2:
     dol
         m++; n+=10;
         if(n%3==2) printf("%5d%5d\n", m, n);
       }while(m>n);
2、下面程序运行时,若输入: SWJTU/, 则输出结果是
   #include (stdio. h)
   void main(void)
   { char s[81], *p=s:
      gets (p):
      while (*++p):
      while (p--!=s) putchar (*p):
3、下面程序运行时, 若输入: 123321213/, 则输出结果是
   #include (stdio. h>
   #define N 3
   void main(void)
     { int i, j, a[N][N]:
      for (i=0; i (N; i++)
        for (j=0; j<N; j++)
          scanf ("%d", &a[i][j]);
       for(i=0:i(N:i++)
        for (j=0; j<N; j++)
          a[i][j]=a[(a[i][j]+1)%3][(a[j][i]+2)%3];
       for(i=0;i(N;i++)
        f for(j=0;j<N;j++) printf("%5d",a[i][j]);</pre>
          printf("\n") :
4、下面程序运行时, 若输入: 8/, 则输出结果是
    #include (stdio.h)
    long Func(int x)
    { if (x<=0) return(1L);
```

```
else return(x*Func(x-1));
      void main (void)
       { int i:
         scanf ("%d", &i);
         printf ("%ld", Func(i));
   5、下面程序运行后输出结果是
       #include <stdio.h>
       int a=0, b=0, c=0:
       int Func (int x, int *y, int *z)
        { int b=4;
          x++; (*y)++; (*z)++;
          return(a+b+c+x+*y+*z);
       void main(void)
       { int a=2, b=2, f;
          f=Func (a, &b, &c);
          printf("%5d%5d%5d%5d", f, a, b, c);
四、程序填空(本大题共 15 个空,每空 2 分,共 30 分)
   1、 下面程序功能是求算式: yzx+zxy=918 中 x、y、z 的值(其中 yzx 和 zxy 分别表示一个 3
()数)。
    #include (stdio. h)
    void main()
    int x, y, z, i;
       for( [1] ;x<10;x++)
        for (y=1:y<10:y++)
        for (z=1;z<10;z++)
                           [2]
           if(i==918) printf("x=%d, y=%d, z=%d\n", x, y, z);
  2、函数 Func 的功能是实现 N+N 阶方阵的转置,请填空实现该功能。
     #include (stdio. h)
     #define N 6
     void swap(___
      { int temp=*a;
        *a=*b; *b=temp;
     void Func(int _____[4]
      { int i, j;
        for(i=0;i<N;i++)
        for(j=0; [5]
          swap(&a[i][j],&a[j][i]):
```

下面的程序	将一个整数 e	压入堆栈S	,实现堆栈	的入栈操作	,请在空	格处填上恰当	的暗印
操作。其中堆	· S 的 定 义 如	F.			被称为品		
typedef st							
	*base;						
int	*top;					经现在分词	
	stacksize;				. August	gall follows	
	Stacks;					117 5001	
	h (SqStack S,	int e)					
( i		[6]			ر		
	( S hase=(in		base, (S.sta	cksize+1)*	sizeof(int)	);	
	iff		[7]	1771	_)		
			gh Memory!\	n");			
	retur						
	Y						100
	S.top=		[8]		;		
	S.stacksiz	zem	[9]				
	1						
		[10]					
re.	turn 1;						
	() ()		化多氯甲烷				
4、下面为在4	4链表中删除~	一个结点的	作法.				
int DelNod	e(LinkList hea	d.LNode *p)	//head 为带	头结点的单	链表,p	指向被翻结点	•
in Denvou		100					
{ Lnode				22220			
{ Lnode q=head		[11]	) q=q->	next,			
{ Lnode q=head while(q	; ->next&&		) q=q->	next,	4664	940	
{ Lnode q=head while(q	; n->next&& next) return(0);		) q=q->	next;	46 <b>6</b> 4 56	(\$) 48	
{ Lnode q=head while(q	; ->next&&		—₁ —1 ——) d≖d-ɔ	next <sub>i</sub>	4.6 <b>6/4</b> - 5): Sian Sian (5.55)	(1) (1)	
{ Lnode q=head while(q if(!q->r	; n->next&& next) return(0); 		_; _;	Tabara e Sairie Sugar	do <b>n</b> d sys sia Side (Side Side (Side	(8) (8) (1)	
{ Lnode q=head while(q if(!q->r	; n->next&& next) return(0); 		_; _;	Tabara e Sairie Sugar	e oka si siso sisose si sisose si sisose si sisose si		
{ Lnode q=head while(q if(!q->r 	i; i->next&& next) return(0); 【12】 【13】		_; _;	Tabara e Sairie Sugar	4 0 6 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
{ Lnode q=head while(q if(!q->r } } \$. 下面函数点 void order	; n->next&& next) return(0); 		_; _;	Tabara e Sairie Sugar	e callet and selection of the		
{ Lnode q=head while(q if(!q->r } 5、下面函数点 void order { if(T)	i; i->next&& next) return(0); 【12】 【13】		_; _;	Tabara e Sairie Sugar			
{ Lnode q=head while(q if(!q->r } } \$. 下面函数点 void order	i; i->next&& next) return(0); 【12】 【13】 是按从大到小角 (BSTree T)	的次序输出=	_; _;	Tabara e Sairie Sugar	COMP TO SERVICE SERVIC		
{ Lnode q=head while(q if(!q->r } \$ \$. 下面函数点 void order { if(T)	i; i->next&&	的次序输出。	_; _;	Tabara e Sairie Sugar	COMP TO SERVICE SERVIC		
{ Lnode q=head while(q if(!q->r } 5、下面函数点 void order { if(T)	(; ij->next&&	的次序输出□ 】 >data);	_; _;	Tabara e Sairie Sugar	· COMP TO THE		
{ Lnode q=head while(q if(!q->r } \$ \$. 下面函数A void order { if(T) {	i; i->next&&	的次序输出: 】 >data); 】	; ; ; ;	9条结点。			

- 小题 12 分,第 4 小题 16 分)
- 输入一个四位正整数,然后接数字的相反次序输出。如:输入9187,则输出:7819。又如: 岩输入为7000,则输出为:0007。要求:只能用一个整型变量接收键盘输入。
  - 2、输入一个字符串, 内有数字和非数字字符, 如: b56x 6 g\*6454er790v

将其中连续的数字作为一个长整型数依次存入数组 a 中,例如: 56 存入 a[0]中,6 存入 a[1]中,6454 存入 a[2]中...,统计共有多少整数,并通过数组 a 输出这些整数。(假设连续的数字作成的长整型数不存在溢出情况)。注意: 若字符串中存在字符 '-'(减号),且其后为数字,则该数字应看作负数。

3、假设有如下的关于职工信息的结构体。

struct Employee(

long eID;

char eName[10];

struct Employee \*pNext;

1:

其中 eID 表示职工编号。请编写一个函数:

struct Employee \*eIDSequence (struct Employee \*pHead)

其中 pHead 为关于 Employee 的单链表的头指针。该链表中已存放有若干名职工的信息。该函数的功能是: 对链表中的职工信息基于职工编号进行升序排序而得到新的链表。函数应返回该新链表的头指针。

- 4、设哈希表长度为 11, 哈希函数为 h(key)=key%11, 给定的关键字序列为 (13, 28, 72, 5, 16, 8, 7, 9, 34, 24, 18, 25)
  - (1) 试画山用链地址法处理冲突时所构造的哈希表。
  - (2) 写出用链地址法处理冲突时构造哈希表的算法。
  - (3) 写出从哈希表中删除关键字为 K 的一个记录的算法。

假定: 一条记录中只包含关键字 key

(1) 链表结点结构为:

typedef struct HNode!

int key:

struct HNode \*next:

Hnode:

(2) 构造哈希表函数为:

void createHB(Hnode \*heahLink[], int key[], int n)

其中: heahLink[]----哈希表, 元素值为指向具有相同哈希值同义词的链表

key[]----关键字表

n-----关键字数日

(3) 删除算法的函数为:

void DeleteNode(Hnode \*heahLink[], int key )