**浙江大学2014–2015学年春夏学期**

《程序设计专题》课程期末考试答案及评分标准

课程号： 211G0260\_\_，开课学院：\_计算机学院\_\_

考试试卷：√A卷、B卷（请在选定项上打√）

考试形式：√闭、开卷（请在选定项上打√），允许带\_∕入场

考试日期： 2015 年 07 月 11 日,考试时间： 120 分钟

试题一、单选题（每小题2分，共30分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | C |  |  | 2 | C |  |  | 3 | B |  |  | 4 | B |  |  | 5 | C |  |  |
|  | 6 | B |  |  | 7 | D |  |  | 8 | C |  |  | 9 | D |  |  | 10 | A |  |  |
|  | 11 | B |  |  | 12 | A |  |  | 13 | A |  |  | 14 | C |  |  | 15 | D |  |  |

试题二、问答题（共25分）

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | （3分）：  (p+1)->birthday.year = 1995; 或 (\*(p+1)).birthday.year = 1995; 或    p[1].birthday.year = 1995;  评分细则：  以上任意一种写法，都给3分。如果只写对了一部分，具体的给分点如下：  （1）能指出最后一行程序错了，给 1 分。  （2）能写到(p+1)->birthday 或 (\*(p+1)).birthday 或 p[1].birthday， 给 1 分。  （3）能写到 birthday.year，给 1 分。    以上三个给分点累计相加。  若写 \*(p+1).birthday.year = 1995。由于.运算符的优先级高于\*，所以必须要加括号，因此这样的写法只给 2 分。 |
| 2 | （3分）：  采用递归实现：  while 改成 if， 或在 showdigits(n/10); 后加 break； 或 去掉while循环，在 printf("%d\n", n%10); 之前加 if(n==0) return; 或 if(n<=0) return;  评分细则：  以上任意一种写法，都给3分。如果仅仅指出死循环，但是改法错误，只给 1 分。     将 showdigits(n/10); 改成 n=n/10; 能够达到相同的效果，但是没有使用递归函数，给 2 分。 |
| 3 | （4分）：free(p)错。改正：增加语句char \*q; 和\*/增加一个指针，q = p;，使q指向字符串的起始地址并保持不变， free(p)改为free(q); 循环条件(\*p++)改为(\*p)，并在循环体内加语句p++；  评分细则：  free(p),while(\*p),p++三个要点，一点2分，两点3分，三点4分。  用其他循环结构，能够实现相应功能的也得分。能够指出错误所在但没改正的得1分。 |
| 4 | （4分）：25,50  35,80  15,35,80  15,25,35,50，80  评分细则：  四次调用，每次结果全对1分。否则，每次若归并部分正确，得0.5分。 |
| 5 | （6分）：  数组：   * 事先定义固定长度的数组 * 在数组元素个数不确定时，可能会发生浪费内存空间的情况 * 缺点插入和删除元素需要大量的数据移动 * 优点是随机存取：存取任一元素只需要少量时间   链表：   * 动态存储分配的数据结构 * 使用链表可以节省内存，提高操作效率 * 优点根据需要动态开辟内存空间，比较方便地插入和删除元素（结点） * 缺点是不能随机存取   评分细则：  指出数组长度固定，在元素个数不确定时可能浪费内存；或链表是动态存储分配的数据结构，可以节省内存中的任意一点的，给4分。  指出数组插入/删除元素需要大量数据移动；或链表动态开辟内存空间，方便插入和删除数据中的任意一点的，给2分。  指出数组可以随机存取；链表不能随机存取中的任意一点的：给2分。  以6分为上限，给完为止。  有明显理解错误的（如说链表是静态的数据结构等），每处扣1分。 |
| 6 | （5分）：  所有头文件都应该使用#define 保护防止头文件被多重包含。具体做法如下：  #ifndef \_HEADERNAME\_H #define \_HEADERNAME\_H ...//(头文件内容) #endif  评分细则：  给出完整具体做法代码的，给5分  用语言叙述出操作方法，或者能够从书写的代码中判断学生大致知道操作方法的，给3分  #ifndef、#define、#endif三个语句，每写对一句给1分。  以5分为上限，给完为止。 |

试题三、填空题（每小题2分，共30分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | t.numerator =a.numerator \* b.denominator + a.denominator \* b.numerator;  评分细则：个别单词拼写有误不扣分 | 2 | t = AddRational(t, a[i])；  评分细则：函数调用参数交换为正确，不扣分；遗漏“t=”扣1分；函数调用时写上了类型扣1分 |
| 3 | t = SimplifyRational(t);  评分细则：遗漏“t=”扣1分；函数调用时写上了类型扣1分。 | 4 | (x) \*(y)  评分细则：遗漏括号扣1分 |
| 5 | ((c >= '1') && (c <= '9') ? c - '0' : 0)  评分细则：c - '0’ 或 c-48 不扣分 | 6 | grade += g + m;  评分细则：grade += 8 + m; 不扣分；  grade += m; 扣1分。 |
| 7 | 32 | 8 | p[y][x] = c；  评分细则：表示p[y][x]相同函义的任何指针写法都不扣分 |
| 9 | closegraph(); | | |
| 10 #define \_ECHO 11 #include "sort.h"  评分细则：10-11两空中，#include “stdio.h”、#include “sort.c”、#define \_ECHO、  void Echodata(int a[ ], int n); void Echodata(char s[ ]);任写一个加2分，但不得重复。 | | | |
| 12 | swap(a+k, a+index)或swap(&a[k], a[index])  评分细则：swap参数不对扣1分。 | 13 | linklist \*p  评分细则：struct node \*p 或初始化成NULL均正确；但初始化时申请一个内存结点扣1分；p定义成整数指针扣1分 |
| 14 | rb->next->next  评分细则：rb->next 扣1分 | 15 | p  评分细则：ra->next 扣1分 |

试题四、算法设计（共15分）

1. void BubbleSort2(int a[ ], int n)

{ int i, j, flag,tmp;

for( i = n-1; i > 0; i-- )

{

flag = 0; // 假设交换没有发生

for( j = 0; j < i; j++ )

if( a[j] > a[j+1] ) {

flag = 1; // 交换发生了

tmp=a[j];

a[j]=a[j+1];

a[j+1]=tmp; //swap(&a[j], &a[j+1]);

}

if( !flag ) break;

}

}

评分细则：

完全正确者6分。

冒泡循环有一处错误者-1分。

循环完全错误-2分。

数据交换错误-2分。

没有判定排序结束条件变量的-2分。

2. 算法思路部分参考答案：

采用递归的方法绘制图形。首先连接待绘制三角形的中点，将其细分为4个小三角形；然后将中间的小三角形绘制为黑色；最后对其余的3个小三角形进行递归处理，直至小三角形的面积小于给定的阈值。

函数部分参考答案：

void Draw( float u[2], float v[2], float w[2], float t)

{

float a[2], b[2], c[2];

if( TriArea(u,v,w)<=t )

{ DrawTri(u,v,w,1); /\*不再细分\*/

return;

}

CalcMidPoint(u,v,a); /\*计算中点\*/

CalcMidPoint(v,w,b); /\*计算中点\*/

CalcMidPoint(w,u,c); /\*计算中点\*/

DrawTri(a,b,c, 0); /\*中间的黑色三角形\*/

Draw(u,a,c,t); /\*递归绘制白色三角形\*/

Draw(a,v,b,t); /\*递归绘制白色三角形\*/

Draw(c,b,w,t); /\*递归绘制白色三角形\*/

}

或

void Draw( float u[2], float v[2], float w[2], float t)

{

float a[2], b[2], c[2];

CalcMidPoint(u,v,a); /\*计算中点\*/

CalcMidPoint(v,w,b); /\*计算中点\*/

CalcMidPoint(w,u,c); /\*计算中点\*/

if( TriArea(a,b,c)>t )

{

DrawTri(a,b,c, 0); /\*中间的黑色三角形\*/

Draw(u,a,c,t); /\*递归绘制白色三角形\*/

Draw(a,v,b,t); /\*递归绘制白色三角形\*/

Draw(c,b,w,t); /\*递归绘制白色三角形\*

}

else DrawTri(u,v,w,1); /\*不再细分\*/

}

评分细则：

1）算法思路3分，程序设计6分；

2）算法思路部分：写出递归思路的，得2分；写出递归过程和出口的，再得1分。

3）程序设计部分：计算中点，得1分；计算面积判断递归出口，得2分；递归绘制3个小三角形，得3分。

4）如果答案中没有算法思路部分，那么该部分的3分平均分配到程序设计部分。

5）评判程序设计部分时，重点考察学生对递归知识的理解和应用能力，忽略程序语句的小的语法错误。