**全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试**

**2018年上半年 程序员 下午试卷**

（考试时间 14:00～16:30 共 150 分钟）

|  |
| --- |
| **请按下述要求正确填写答题纸** |

1.在答题纸的指定位置填写你所在的省、自治区、直辖市、计划单列市的名称。

2.在答题纸的指定位置填写准考证号、出生年月日和姓名。

3.答题纸上除填写上述内容外只能写解答。

4.本试卷共 7 道题，试题一至试题四是必答题，试题五至试题六选答 1 道。每

题 15 分，满分 75 分。

5.解答时字迹务必清楚，字迹不清时，将不评分。

6.仿照下面例题，将解答写在答题纸的对应栏内。

**例题**

2018年上半年全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试日期是（1）

月（2）日。

因为正确的解答是“5 月 20 日”，故在答题纸的对应栏内写上“5”和“20”

（参看下表）。

|  |  |
| --- | --- |
| 例题 | 解答栏 |
| （1） | 5 |
| （2） | 20 |

**试题一**

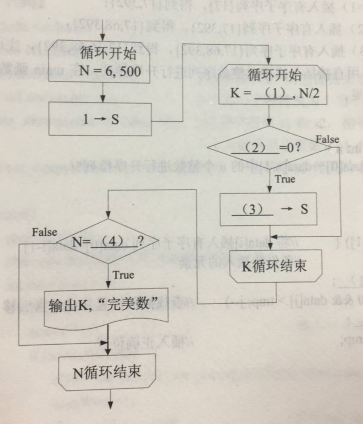
阅读以下说明和流程图，填写流程图中的空缺，将解答填入答题纸的对应栏内。

**【说明】**

　　如果一个自然数N恰好等于它所有不同的真因子（即N的约数以及1，但不包括N）之和S，则称该数为“完美数”。例如6＝1＋2＋3，28＝1＋2＋4＋7＋14，所以6和28都是完美数。显然，6是第1个（即最小的）完美数。

　　下面流程图的功能是求500以内所有的完美数。

**【流程图】**



　　循环开始框中要注明：循环变量＝初始值，终值［，步长］，步长为1时可以缺省。

　　如果某自然数小于其所有真因子之和（例如24＜1＋2＋3＋4＋6＋8＋12），则称该自然数为亏数：如果某自然数大于其所有真因子之和（例如8＞1＋2＋4），则称该自然数为贏数如果某自然数等于从1开始的若干个连续自然数之和（例如10＝1＋2＋3＋4）则称该自然数为三角形数数。据此定义，自然数496是（ ）。

　　供选择答案：

　　（1）A.亏数 B.赢数 C.完美数，非三角形数 D.完美数和三角形数

**试题二**

阅读以下说明和C代码，填写程序中的空（1）~（5），将解答写入答题纸的对应栏内。

**【说明】**

直接插入排序是一种简单的排序方法，具体做法是：在插入第i个关键码时，k1，k2，…，ki-1已经排好序，这时将关键码ki依次与关键码ki-1，ki-2，…，进行比较，找到ki应该插入的位置时停下来，将插入位置及其后的关键码依次向后移动，然后插入ki。

例如，对｛17，392，68，36｝按升序作直接插入排序时，过程如下：

第1次：将392（i＝1）插入有序子序列{17}，得到{17，392}；

第2次：将68（i＝2）插入有序子序列{17，392}，得到{17，68，392}；

第3次：将36（i＝3）插入有序子序列{17，68，392}，得到{17，36，68，392}，完成排序。

下面函数 insertSort用直接插入排序对整数序列进行升序排列，在main函数中调用insertSort并输出排序结果。

**【C代码】**

void insert Sort(int data[],int n)

/\*用直接插入排序法将data[0]～ data[n-1]中的n个整数进行升序排列\*/

{ int i,j; int tmp;

for(i=1; i<n;i++){

if(data[i]＜data[i-1])｛ //将data[i]插入有序子序列data[0]～data[i-1]

tmp=data[i]; //备份待插入的元素

data[i]=（1）;

for(j=i-2;j>=0 && data[j] > tmp;j­­) //查找插入位置并将元素后移

（2）;

（3）=tmp; //插入正确位置

}/\*if\*/

}/\*for\*/

}/\*insertSort\*/

int main()

{ int \*bp,\*ep;

int n,arr[]={17,392,68,36,291,776,843,255};

n = sizeof(arr) / sizeof(int);

insertSort(arr,n);

bp=（4）; ep = arr+n;

for(;bp<ep; bp++) //按升序输出数组元素

printf("%d\t",（5）);

return 0;

}

**试题三**

阅读以下C代码，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

**【C代码1】**

float adjustSalary(int service\_year,int age,float salary) {

if( service\_year <=5 ) {

if( age > 30 )

salary \*= 1.2;

}

else

salary \*= 2.0;

return salary;

}

**【C代码2】**

void foo(int coin) {

switch (coin) {

case 1: printf("Cent\n");

case 5: printf("Nicke1\n");break;

case 10: printf("Dime\n");

case 25: printf("Quarter\n");

}

}

**【C代码3】**

int getSum(int n)

{

int t, i = 0, sum = 0;

while ( i < n ) {

scanf("%d", &t);

if( t<0 )

continue;

sum += t;

i++;

}

return sum;

}

**【问题1】（3分）**

对于【C代码1】，写出下面的函数调用后x1、x2和x3的值。

x1 = adjustSalary（1,25,9000.0）;

x2 = adjustSalary（8,32,7000.0）;

x3 = adjustSalary（5,41,5000.0）;

**【问题2】（6分）**

（1）写出函数调用为foo(1)的输出结果；

（2）写出函数调用为foo(5)的输出结果；

（3）写出函数调用为foo(10)的输出结果；

（4）写出函数调用为foo(25)的输出结果。

**【问题3】（6分）**

（1）简要说明【C代码3】中的函数getSum()的功能；

（2）程序员小王将函数getSum改写后得到下面的函数getSum\_v2（即用for语句来描述循环）。请问，getSum\_v2的功能是否与【C代码3】的getSum完全相同，若不同，请说明原因。

**试题四**

阅读以下说明和C代码，填写代码中的空（1）～（6），将解答写入答题纸的对应栏内。

**【说明】**

下面的C代码在输入的100个英文单词中找出最小单词和最大单词。约定每个单词是仅由英文字母构成的字符串，且都不超过20个字符。单词的大小按照字典序定义。例如，单词“entry”大于“enter”、“art”小于“ article”、“an”等于“An”。

**【C代码】**

#include <stdio.h>

#define NUMBER 100

int isValid(const char \*s1); //若字符串s1仅包含英文字母则返回1，否则返回0

char toLower(char ch); //将大写字母转换为小写字母

int usr\_strcmp(char \*s1, char \*s2); //比较字符串s1和s2，相等时返回0,

//s1大则返回正整数，s1小则返回负整数

void usr\_strcpy(char \*s1,const char \*s2); //字符串s2拷贝给s1

int main()

{ char word[32];

char maxWord[32]="", minWord[32] ="";

int numWord=0;

while(num Word<NUMBER) {

scanf("%s",（1）); //输入一个单词存入word

if(is Valid(word)) {

if (0==num Word) {usr\_strcpy(min Word,word);usr\_strcpy(max Word,word);}

num Word++;

if(（2）>0) //调用usr\_strcmp比较单词

usr\_strcpy(max Word, word); //用max Word记下最大单词

else

if(（3）<0) //调用usr\_strcmp比较单词

usr\_strcpy(min Word,word); //用min Word记下最小单词

}

}

printf("max Word=%s min Word=%s\n",max Word,min Word);

return 0;

}

int is Valid(const char \*s)

{

for(; \*s ; s++)

if(!(\*s>='a' && \*s<='z') && !(\*s>='A' && \*s<='Z'))

return 0;

return 1;

}

char toLower(char ch)

{ //若ch为大写字母则返回其小写形式，否则直接返回原字符

if(ch>='A' && ch<='Z')

ch=（4）+'a';

return ch;

}

int usr\_strcmp(char \*s1,char \*s2)

{ //按字典序比较两个英文单词，若s1表示的单词大，则返回正整数，

//若s1表示的单词小，则返回负整数；否则返回0

for(;（5）;) {

if(toLower(\*s1)==toLower(\*s2))

{s1++,s2++;}

else

break;

}

return(toLower(\*s1) - toLower(\*s2));

}

void usr\_strcpy(char \*s1,const char \*s2)

{ //将s2表示的字符串复制给s1

for(;（6）;)

\*s1++= \*s2++;

\*s1=＇\0＇;

}

**试题五**

阅读以下说明和Java程序，填写程序中的空（1）～（6），将解答写入答题纸的对应栏内。

**【说明】**

以下Java代码实现一个简单绘图工具，绘制不同形状以及不同颜色的图形。部分接口、类及其关系如图5－1所示。

**【Java代码】**

interface DrawCircle { //绘制圆形

public（1）；

}

class RedCircle implements DrawCircle { //绘制红色圆形

public void drawCircle(int radius,int x, int y) {

System.out.println("Drawing Circle[red,radius:" + radius + ",x:" + x + ",y:" +y+ "]");

}

}

class GreenCircle implements DrawCircle { //绘制绿色圆形

public void drawCircle(int radius, int x, int y) {

System.out.println("Drawing Circle[green,radius:" +radius+ ",x: " +x+ ",y: " +y+ "]");

}

}

abstract class Shape { //形状

protected （2）;

public Shape(DrawCircle drawCircle) {

this.drawCircle = drawCircle;

}

public abstract void draw();

}

class Circle extends Shape { //圆形

private int x,y,radius;

public Circle(int x,int y,int radius,DrawCircle drawCircle) {

（3）;

this.x = x;

this.y = y;

this.radius = radius;

}

public void draw() {

drawCircle.（4）;

}

}

public class DrawCircleMain {

public static void main(String[] args) {

Shape redCircle＝new Circle( 100,100,10,（5）)；//绘制红色圆形

Shape greenCircle＝new Circle(200,200,10,（6）)；//绘制绿色圆形

redCircle.draw();

greenCircle.draw();

}

}