

安徽大学 20 21 —20 22 学年第 1 学期

《高级语言程序设计》(A 卷) 考试试题参考答案及评分标准

一、阅读程序题 (20 分, 每小题 5 分)

1. 2021 2 14

(评分标准: a, b, c 值答对 1 个给 2 分, 答对 2 个给 4 分, 答对 3 个给 5 分, 其它给 0 分, 输出格式有误, 不扣分)

2. cSum=-39, ucSum=217

(评分标准: cSum 和 ucSum 两个值答对 1 个给 3 分, 答对 2 个给 5 分, 输出格式有误, 不扣分)

3. 15131197

(评分标准: 每顺序正确输出一个数给 1 分, 若输出次序为: 79111315, 给 3 分, 格式有误, 不扣分)

4. *He####W#r#d*或 He####W#r#d

(评分标准: 正确给 5 分, 否则给 0 分)

二、程序分析题 (24 分, 每空 4 分) (评分标准: 正确给 4 分, 否则给 0 分)

1. (1) #include <math.h> (评分标准: 正确给 4 分, 否则给 0 分)

(2) scanf("%d",&n); (评分标准: 正确给 4 分, 若填写 scanf("%d",n), 给 3 分)

(3) n % i == 0 (评分标准: 正确给 4 分, 若填写 n % i = 0, 给 3 分, 其它给 0 分)

2. (1) int FnAge(int n);或 int FnAge(int);

(评分标准: 正确给 4 分, 若填写 FnAge(int n)或 int FnAge()给 2 分, 其它给 0 分)

(2) n == 1 (评分标准: 正确给 4 分, 若填写 n = 1, 给 3 分, 其它给 0 分)

(3) c = FnAge(n-1)+3; (评分标准: 正确给 4 分, 否则给 0 分)

三、程序设计题 (56 分, 第 1 题 15 分, 第 2 题 15 分, 第 3 题 26 分)

1. //本题答案不唯一, 只要结果正确, 给满分。不完全正确, 可酌情给分。

```
#include <stdio.h>
```

```
#define N 100
```

```
int main()
```

```
{   int a,b,c,d;
```

```
    long int cube[N+1]; //存储 1-N 的立方
```

```
    int i;
```

```
    for(i=1;i<=N;i++)    cube[i]=i*i*i;
```

```
    for(a=6;a<=N;a++)
```

```
        for(b=2;b<a-1;b++)
```

```
            {   if(cube[a]<cube[b]+cube[b+1]+cube[b+2])
```

```
                    break; //a^3<b^3+(b+1)^3+(b+2)^3,无需搜索 c 和 d
```

```
            for(c=b+1;c<a;c++)
```

```
                {   if(cube[a]<cube[b]+cube[c]+cube[c+1])
```

```
                        break; //a^3<b^3+(c)^3+(c+1)^3,无需搜 d
```

```
                for(d=c+1;d<a;d++)
```

```
                    if(cube[a]==cube[b]+cube[c]+cube[d])
```

```

        printf("%d^3=%d^3+%d^3+%d^3\n",a,b,c,d);
    }
}
return 0;
}

```

2. //本题答案不唯一，只要结果正确，给满分。不完全正确，可酌情给分。

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    int M[5][5]; //定义矩阵中的元素为整型
    int i,j,temp;
    printf("please input 5*5 array:\n");
    for(i=0;i<5;i++) //给数组（矩阵）中的元素赋值
        for(j=0;j<5;j++)
            scanf("%d",&M[i][j]);
    printf("M-array is follow:\n");
    for(i=0;i<5;i++) //输出转置前的矩阵
    {
        for(j=0;j<5;j++)
            printf("%3d",M[i][j]);
        putchar('\n');
    }
    for(i=0;i<5;i++) //矩阵转置
        for(j=i+1;j<5;j++)
        {
            temp=M[i][j]; M[i][j]=M[j][i]; M[j][i]=temp;
        }
    for(i=0;i<5;i++) //输出转置后的矩阵
    {
        for(j=0;j<5;j++)
            printf("%3d",M[i][j]);
        putchar('\n');
    }
    return 0;
}

```

3. //本题答案不唯一，只要结果正确，给满分。不完全正确，可酌情给分。

```

#define N 5
typedef struct student{
    char s_num[10];
    char s_name[20];
    int maths;
}STU;
STU data[N]; //这里采用全局变量，存储学生的数据
(1) //录入函数，录入表中 4 个学生的数据，    本小题满分 5 分
void s_table()
{

```

```

    int i;
    printf("please input the information of 5 students(num name maths:\n");
    for(i=0; i<N-1;i++)
        scanf("%s%s%d",data[i].s_num,data[i].s_name,&(data[i].maths));
}
(2) //排序函数，按学生成绩从高到低排序（逆序），本小题满分 5 分
void s_sort()
{
    int i,j,index;
    STU temp;
    for(i=0;i<N-2;i++) //这里采用简单选择排序
    {
        index=i;
        for(j=i+1;j<N-1;j++)
            if(data[j].maths >data[index].maths)    index=j;
        if(index !=i){
            temp=data[i];    data[i]=data[index];    data[index]=temp;
        }
    }
}
(3) //插入函数，将某一学生按成绩插入到有序数组 data 中使仍保持有序，满分 8 分
void s_insert(STU *ps)
{
    int i;
    for(i=N-2;i>=0;i--)
    {
        if(data[i].maths < ps->maths)    data[i+1]=data[i];
        else break;
    }
    data[i+1]=*ps;
}
(4) //存储函数，将数组的学生数据写入到文件，本小题满分 4 分
void s_save()
{
    FILE *fp;    int i;
    if((fp=fopen("s_data.dat","wb"))==NULL){
        printf("cannot open file\n");    return;
    }
    for(i=0;i<N;i++)
        if(fwrite(&data[i],sizeof(STU),1,fp) !=1)
            printf("file write error.\n");
    fclose(fp);
}
(5) //分别测试各函数，本小题满分 4 分
int main()
{
    int i;
    STU s={"E005","Zhao",77};

```

```

s_table(); //依次输入表中的 4 个学生数据
printf("the data is follow:\n");
for(i=0; i<N-1;i++)
    printf("%s  %s  %d\n",data[i].s_num,data[i].s_name,data[i].maths);
s_sort(); //按成绩从高到低排序
printf("the sorted data is follow:\n");
for(i=0;i<N-1;i++) //输出排序后的学生数据
    printf("%s  %s  %d\n",data[i].s_num,data[i].s_name,data[i].maths);
s_insert(&s); //将第 5 个学生数据插入到有序数组中，仍保持有序
printf("the data is follow:\n");
for(i=0;i<N;i++) //重新输出插入后的学生数据
    printf("%s  %s  %d\n",data[i].s_num,data[i].s_name,data[i].maths);
s_save(); //保存学生数据到文件
//这里省略加载数据文件并输出,类同
return 0;
}

```