**安徽大学20 22 —20 23 学年第 1 学期**

**《 高级语言程序设计 》（B卷）**

**考试试题参考答案及评分标准**

**一、阅读程序题**（每小题各6分,共计36分）

指标点1.3能够将计算机科学与技术专业知识和数学、自然科学知识，用于推演、分析专业工程问题

1. 566.000000

7777abc 【6分 】

1. 0,1,2,3,4, 【6分 】
2. 5，11 【6分 】
3. ABC!DEF!GH 【6分 】

5. Zhao,m,85,90,Qian,f,95,92 【6分 】

6. 2012 【2分 】

2012 【2分 】

8 【2分 】

【对于每小题: 数据及输出格式完全正确,可得6分;若数据完全正确但输出格式不正确，扣1分】

**二、程序分析题**（每题6分,共计24分）

请将下列程序补充完整，填写在相应的横线内。

指标点1.4 能够将人工智能专业知识与数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合

1. 下列给定程序中，函数fun的功能是：计算下式前n项的和，并将其作为函数值返回。



**#include <stdio.h>**

**double fun(int n)**

**{ int i; double s,t;**

**s= 0 ;** 【2分 】

**for (i=1;i<= n ; i++)** 【2分 】

**{ t=2.0\*i;**

**s=s+(2.0\*i-1)\*(2.0\*i+1)/ (t\*t) ;** 【2分 】

**}**

**return s;**

**}**

**void main()**

**{int n=-1;**

**while (n<0)**

**{ printf(“Please input(n>0):”);**

**scanf(“%d”,&n);}**

**printf(“\nThe result is: %f\n”,fun(n));**

**}**

2. 下列给定程序中，函数fun的功能是：将长整型数中各位上为奇数的数依次取出，构成一个新数放在t中。高位仍在高位，低位仍在低位。例如，当s中的数为765412468时，t中的数为751。

**#include <stdio.h>**

**void fun(long s, long \*t)**

**{ int d; long sl=1;**

**\*t=0;**

**while ( s>0 )** 【2分 】

**{ d=s%10;**

**if( d%2!=0 ) (或d%2==1)** 【2分 】

**{ \*t=d\*sl+\*t ;** 【2分 】

**sl\*=10;**

**}**

**s/=10;**

**}**

**}**

**void main()**

**{ long s,t;**

**printf(“\nplease enter s:”);**

**scanf(“%ld”, &s);**

**fun(s, &t);**

**printf(“The result is : %ld\n”,t);**

**}**

3. 下列下列给定程序中，函数fun的功能是：计算形参x所指数组中N个数的平均值（规定所有数均为正数），将所指数组中小于平均值的数据依次移至数组的前部，大于等于平均值的数据依次移至x所指数组的后部，平均值作为函数值返回，在主函数中输出平均值和移动后的数据。例如，有10个正数：46，30，32，40，6，17，45，15，48，26，平均值为30.500000。移动后的输出为：30，6，17，15，26，46，32，40，45，48。

**#include <stdlib.h>**

**#include <stdio.h>**

**#define N 10**

**double fun(double \*x)**

**{ int i, j; double av, y[N];**

**av=0.0;**

**i=0;**

**for(i=0; i<N; i++) av+= x[i]/N ;** 【2分 】

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

**if (x[i]<av) {**

**y[j]=x[i]; x[i]=-1; j++ ;} (或++j,或j=j+1)** 【2分 】

**i=0;**

**while(i<N)**

**{ if (x[i]!=-1) y[j++]=x[i];**

**i++ ; } (或++i,或i=i+1)** 【2分 】

**for(i=0;i<N;i++) x[i]=y[i];**

**return av;**

**}**

**void main()**

**{ int i; double x[N];**

**for (i=0; i<N; i++) { x[i]=rand()%50;**

**printf(“%4.0f”,x[i]);}**

**printf(“\n”);**

**printf(“\nThe average is: %f\n”,fun(x));**

**printf(“\nThe result :\n”,fun(x));**

**for (i=0; i<N; i++) printf(“%5.0f”, x[i]);**

**printf(“\n”);**

**}**

4. 下列给定程序中，函数fun的功能是：建立一个N×N的矩阵，该矩阵最外层元素的值全部为1，从外向内第二层元素的值全部为2，第三层元素的值全部为3；依次类推。例如，N=5，生成的矩阵应为

1 1 1 1 1

1 2 2 2 1

1 2 3 2 1

1 2 2 2 1

1 1 1 1 1

**#include <stdio.h>**

**#define N 5**

**void fun(int (\*a) [N] )** 【2分 】

**{ int i,j,k,m;**

**if (N%2= =0) m=N/2;**

**else m=N/2+1;**

**for (i=0;i<m;i++) {**

**for (j= i ; j<N-i; j++)** 【2分 】

**a[i][j]=a[N-i-1][j]=i+1;**

**for (k=i+1; k<N-i; k++)**

**a[k][i]=a[k][N-i-1]= i+1 ;** 【2分 】

**}**

**}**

**void main()**

**{ int x[N][N]={0},i,j;**

**fun(x);**

**printf(“\nThe result is : \n”);**

**for (i=0; i<N; i++)**

**{ for (j=0; j<N; j++)**

**printf(“%3d”, x[i][j]);**

**printf(“\n”);**

**}**

**}**

**三、程序设计题**（ 每小题各17分,共计34分）

指标点3.2能够针对特定的人工智能系统需求，完成单元（部件）的设计

(以下程序仅供参考。在符合题目要求的情况下，按其它方法完成下题,也可酌情得分)

1. #include <stdio.h>

void main()

{ int score; scanf("%d",&score);

switch(score/10) 【4分 】

{ case 10:

case 9: printf("A"); break;

case 8: printf("B"); break;

case 7: printf("C"); break;

case 6: printf("D"); break;

default: printf("E"); 【6分 】

}

}

2. #include<stdio.h>

**int main()**

**{ int fac(int n);**

**int n;**

**int y;**

**printf("input an integer number:");**

**scanf("%d",&n);**

**y=fac(n);**

**printf("%d!=%d\n",n,y);**

**return 0;** 【3分 】

**}**

**int fac(int n)**

**{**

**int f;**

**if(n<0)**

**printf("n<0,data error!");** 【2分 】

**else if(n==0||n==1)**

**f=1;** 【2分 】

**else**

**f=fac(n-1)\*n;**

**return(f);** 【3分 】

**}**

3. #include<stdio.h>

int main()

{ void copy\_string(char \*from, char \*to);

char a[]="I am a teacher.";

char b[]="You are a student.";

printf("string a=%s\nstring b=%s\n",a,b);

printf("copy string a to string b:\n");

copy\_string(a,b); //用字符数组名作为函数实参

printf("\nstring a=%s\nstring b=%s\n",a,b);

return 0; 【4分 】

}

void copy\_string(char \*from, char \*to) //定义函数，形参为字符指针变量

{ for(;\*from!='\0';from++,to++)

{ \*to=\*from;}

\*to='\0';

} 【6分 】

4. #include<stdio.h>

#define N 10

struct student

{

char num[6];

char name[8];

float score[3];

float avr;

}stu[N];

int main()

{ int i,j,maxi;

float sum,max,average;

for(i=0;i<N;i++)//i控制学生数量

{printf("input scores of students %d:\n",i+1);

printf("NO.:");

scanf("%s",stu[i].num);//输入学号

printf("name:");

scanf("%s",stu[i].name);//输入姓名

for(j=0;j<3;j++)//j控制课程数量

{ printf("score %d:",j+1);

scanf("%f",&stu[i].score[j]);//输入三门课的成绩

}

} 【3分，两层for循环，数据输入 】

average=0;

max=0;

maxi=0;

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

{sum=0;

for(j=0;j<3;j++)

sum+=stu[i].score[j];//记录第i个学生的三门课的分数总和

stu[i].avr=sum/3.0;//记录各个学生的学号及三门平均分

average+=stu[i].avr;//记录一共10个学生30门课的平均分之和

if(sum>max)

{ max=sum;

maxi=i;

}

}

average/=N;//记录一共10个学生30门课的总平均分 【4分，计算部分 】

printf("NO. name score1 score2 score3 average\n");

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

{printf("%5s%10s",stu[i].num,stu[i].name);

for(j=0;j<3;j++)

printf("%9.2f",stu[i].score[j]);

printf(" %8.2f\n",stu[i].avr);

}

printf("average=%5.2f\n",average);//记录最高分学生的三门课的平均分

printf("The highest score is:student %s,%s\n",stu[maxi].num,stu[maxi].name);//记录最高分学生的学号和成绩

printf("his scores are:%6.2f,%6.2f,%6.2f,average:%5.2f.\n",stu[maxi].score[0],stu[maxi].score[1],stu[maxi].score[2],stu[maxi].avr);//记录最高分学生的三门课成绩 【3分，输出部分 】

return 0;

}