程序填空题

（指针）1、以下程序是使用Eratosthenes实现的求n以内正整数的素数的筛法，请阅读程序并填空。

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

struct num {

int x;

int flag;

struct num \*next;//①

};

void Eratosthenes(int n)

{

int i, count = 0;

struct num \*head = NULL, \*p, \*q;

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

{

p = (struct num \*)malloc(sizeof(struct num));//②

p->x = i;

p->flag = 1;

p->next = head;

head = p;//③

}

for (q = head; q != NULL; q = q->next)

if (q->flag == 0)

continue;

else

for (p = q->next; p != NULL; p = p->next)//④

if (p->x % q->x == 0)

p->flag = 0;

for (p = head; p != NULL; p = p->next)

if (p->flag == 1)//⑤

{

printf("%d ", p->x);

count++;

if (count == 10)

{

count = 0;

printf("\n");

}

}

}

int main()

{

int n;

scanf("%d", &n);

Eratosthenes(n);

}

（指针）2、在以下程序中，输入一个字符串（字符串长度不超过100），将会统计该字符串中的字母、数字、空格和其他字符的数目，请阅读程序并填空。

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>//①

int main(){

char \*s;

int ch = 0, num = 0, blank = 0,oth = 0, i;

s=(char\*)malloc(sizeof(char)\*105);//②

gets(s);//③

for(i=0;\*(s+i)!=0;i++){//④

if((\*(s+i)>='a'&&\*(s+i)<='z')||(\*(s+i)>='A'&&\*(s+i)<='Z')){//⑤

ch++;

}

else if(\*(s+i)>='0'&&\*(s+i)<='9'){

num++;

}

else if(\*(s+i)==' '){

blank++;//⑥

}

else{

oth++;

}

}

printf("character : %d\nnumber : %d\nblank : %d\nother : %d\n", ch, num, blank, oth);

}

（指针）3、以下程序用指针解决括弧匹配问题（字符串只包含小括号，且长度不超过100），请阅读程序并填空。

#include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>

int main(){

char \*s, \*match;

int rear=0, i, flag=1;

s = (char\*)malloc(sizeof(char)\*105);

match = (char\*)malloc(sizeof(char)\*105);

gets(s);//①

for(i=0;\*(s+i);i++){

if(\*(s+i)=='('){

\*(match+rear++)='(';//②

}

else if(rear>0){//③

rear--;

}

else{

flag=0;

break;//④

}

}

if(flag==1&&rear>0){//⑤

flag=0;

}

printf("%s\n",flag?"match succeed":"match failed");

}

（指针）4、下面程序计算杨辉三角并存于二级指针指向的存储空间，请阅读程序并填空。（要求：二级指针分配的内存恰好存储所需的数，不得额外申请）

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

int main(){

int n;

scanf("%d",&n);//n>2

int \*\*tri;

tri=(int\*\*)malloc(sizeof(int\*)\*n);

for(int i=0;i<n;i++){

tri[i]=(int\*)malloc(sizeof(int)\*(i+1));//①

}

tri[0][0]=tri[1][0]=tri[1][1]=1;

for(int i=2;i<n;i++){

tri[i][0]=tri[i][i]=1;//②

for(int j=1;j<i;j++){

tri[i][j]=tri[i-1][j-1]+tri[i-1][j];//③

}

}

for(int i=0;i<n;i++){

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

printf("%d%c",tri[i][j]," \n"[j==i]);

}

}

for(int i=0;i<n;i++){

free(tri[i]);

}

free(tri);//④

}

（指针）5、以下程序用于实现删除字符串中指定字符，请阅读程序并填空。

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

int main(){

char \*s=(char\*)malloc(sizeof(char)\*100),c;

scanf("%s %c",s,&c);

int step=0,now=0;

for(int i=0;i<strlen(s);i++){

if(s[i]!=c){

s[step++]=s[i];

}

}

s[step]=0;

printf("%s",s);

}