



برنامه نویسی به زبان

C++

تالیف: مهندس عین الله جعفرنژاد قمی

برنامه ای بنویسید که دو مقدار اعشاری را از ورودی خوانده و تفاضل و حاصلضرب و حاصل تقسیم آنها را محاسبه کرده به خروجی ببرد .

برنامه وقتی خاتمه می یابد که هر دو عدد اعشاری صفر باشند.

ج :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
int main(){
    float a , b ,result;
    cout << "please enter 2 float number \n";
    cout << " enter a;" :
    cin >> a;
    cout << " enter b;" :
    cin >> b;
    while (a!=0 || b!=0){
        result = (a*b)-(a/b);
        cout << " result = " << result;
        cout << "\n please enter 2 float number;"
        cout << " enter a;" :
```

```

        cin >> a;

        cout << " enter b;" :

        cin >> b;

    {

getch();

return 0;

{

```

بر نامه ای بنویسید که با استفاده از حلقه های تودرتو خروجی زیر را تولید کند .

```

$$$$$$
$$$$$$
$$$$$$
$$$$$$

```

ج :

```

#include <iostream.h>

#include <conio.h>

int main(){

    int i , j;

    for (i=0 ; i<4 ; i){++

        for (j=0 ; j<6 ; j){++

            cout;'$' >>

            {

                cout << '\n;'

            {

getch();

return 0;

{

```

برنامه ای بنویسید که ضرایب معادله درجه دوم را از ورودی گرفته ، معادله را حل کند .

$$a x^2 + b x + c = 0$$

ج:

```
<include <iostream.h#
<include <conio.h#
<include <math.h#

}()int main

;int a,b,c

;int d

;double r1,r2

; "cout << "enter 3 number (a,b,c) for ax^2+bx+c \n
; ": cout << " please enter a
; cin >> a
; ": cout << " please enter b
; cin >> b
; ": cout << " please enter c
; cin >> c

;(d= (b*b) - (4*a*c)

}(if (d>0

;(r1=(-b)-sqrt(d))/(2*a

;(r2= ((-b)+sqrt(d))/(2*a

;cout << "r1 : " << r1 <<'\t'<< "r2 : " << r2

{

}(else if (d==0

;(r1 = (-b)/(2*a

;cout << " r1,r2 : " << r1
```

```

    {
    (else if (d<0
; " cout << " rishe nadarim
;())getch
; return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که عددی از 1 تا 7 را خوانده ، روزی از هفته را که معادل با آن است را در خروجی چاپ کند (switch).

ج :

```

<include <iostream.h #
<include <conio.h #
}()int main
;int x
; " : cout << "please enter number 1 - 7 for days
;cin >> x
} (switch (x
: case 1
;"cout << "saturday
;break
: case 2
;"cout << "sunday
;break
: case 3
;"cout << "monday
;break

```

```

: case 4

;"cout << "tuesday

;break

: case 5

;"cout << "thursday

;break

: case 6

;"cout << "wendsday

;break

: case 7

;"cout << "friday

;break

: default

;" cout << " this number not corect becuae 1 - 7

;break

{

;()getch

;return 0

{

```

برنامه ای بنویسید که حاصل عبارت زیر را محاسبه کند ($n < 10$).

$$(1n/1) + \dots + (13/1) + (12/1) + 1$$

ج :

```

<include <iostream.h #

<include <conio.h #

;()int main

; int i , num

```

```

; long int fact = 1
; float sum = 0
; clrscr
; " : cout << "Enter one number for factoriel
; cin >> num
} ( ++for (i=1 ; i<=num ; i
; fact *= i
; (sum += (1/(float)fact
{
; cout << "\nsum : " << sum
; getch
;return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که شماره کارمندی و حقوق تعدادی از کارکنان موسسه ای را دریافت کرده ، براساس تعرفه زیر ، مالیات حقوق آنها را محاسبه کند و به خروجی ببرد . سپس مشخص کند ، بیشترین دریافتی مربوط به کدام کارمند است .

از مالیات معاف	$400,000 < \text{حقوق}$
10 درصد مالیات نسبت به مازاد	$400,001 < \text{حقوق} < 500,000$
15 درصد مالیات نسبت به مازاد	$500,001 < \text{حقوق} < 700,000$
17 درصد مالیات نسبت به مازاد	$700,000 > \text{حقوق}$

ج :

```

<include <iostream.h #
<include <conio.h #
}()long int main
; int i , n

```

```

; long int number , maxnumber, price , acord

; float salary , tax , maxsalary = 0

; " : cout << " please tell sum employers

; cin >> n

} ( ++for (i = 1 ; i <=n ; i

; " : cout << "\n please number employer

; cin >> number

; " : cout << "\n please salary employer

; cin >> price

} (if (price <= 400000

; cout << "\n salary is " << price

; "----- cout << " \n

        {

} ( else if ( 400000 < price && price < 500001

;acord = price - 400000

; tax = (10 * acord)/ 100

; salary = tax + price

; cout << "\n salary is " << salary

; "----- cout << " \n

        {

} ( else if ( 500000 < price && price < 700001

;acord = price - 400000

; tax = (15 * acord)/ 100

; cout << "tax " << tax

; salary = tax + price

; cout << "\n salary is " << salary

; "----- cout << " \n

        {

```

```

} ( else if ( price > 700000
;acord = price - 400000
; tax = (17 * acord)/ 100
; salary = tax + price
; cout << "\n salary is " << salary
; "----- cout << " \n
        {
}if (price > maxsalary
; maxsalary = salary
; maxnumber = number
        {
            {
; "===== cout << " \n
; cout << " \n maixmum salary is : " << maxsalary
; cout << " \n maixmum salary number is : " << maxnumber
;())getch
;return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که تعداد n جمله از سری فیبوناچی را تولید کند .

1 1 2 3 5 8 13 ...

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}()int main
; int x=1 , g = 1 , z , k , n

```



```

;clrscr
; " : ? cout << " how many number for fibonachi
; cin >> n
; n -= 2
; " " >> cout << x << " " << g
; z = x + g
; " " >> cout << z
}{ ++for (k = 1 ; k <= n -1 ; k
; x = g
; g = z
; z = x + g
; " " >> cout << z
{
; getch
; return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که کارکتری را که نشان دهنده رنگی است ، از ورودی خوانده به شما بگوید که چه رنگی را می خواهد انتخاب کند . مثلاً
کاربر حرف 'r' را وارد کرد برنامه به او بگوید که دوست دارد رنگ قرمز را انتخاب کند . برای تمام موارد حروف کوچک و بزرگ کنترل شود . مثل 'r' و 'R' برای رنگ قرمز.

ج :

```

#include <stdio.h#
#include <iostream.h#
#include <conio.h#
}()int main
; 'char ch , x='y
}('while (x=='y
;" : cout << " please enter r,g,b,w,y for color

```

```

; cin >> ch
} (switch (ch
: 'case 'R
: 'case 'r
; "cout << " red \n
; break
: 'case 'G
: 'case 'g
; "cout << " Green \n
; break
: 'case 'B
: 'case 'b
; "cout << " black \n
; break
: 'case 'W
: 'case 'w
; "cout << " White \n
; break
: 'case 'Y
: 'case 'y
; "cout << " Yellow \n
; break
: default
; " cout << " This is not into list color
{
; " : cout << "please enter Y/N for continu
; cin>>x
{
; ()getch

```

```
; return 0
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که خروجی زیر را در صفحه نمایش چاپ کند .

```

*
**
***
****
*****
*****

```

ج :

```
<include <iostream.h#
```

```
<include <conio.h#
```

```
}()int main
```

```
; int i , j
```

```
} ( ++for (i = 1 ; i<=6 ; i
```

```
} ( ++for ( j = 1 ; j<=i ; j
```

```
;"*" >> cout
```

```
{
```

```
; "cout << "\n
```

```
{
```

```
; ()getch
```

```
; return 0
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که اعدادی را از ورودی خوانده تشخیص دهد آیا اعداد مورد نظر ، کامل هستند یا خیر .
 عددی کامل است که مجموع مقسوم علیه های آن (به جزء خودش) برابر با آن عدد باشد . پس از بررسی هر
 عدد ، برنامه باید از کاربر سوال کند که می خواهد به کارش ادامه دهد یا خیر.

ج :

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

int main(){

    int n ,i, s=1,x=1;

    char z;

    while (x

;cout << " please enter 1 number for complete number

;cin >> n

}

for (i=2;i<n;i

){

if ((n%i)==0

){

s+=(n/i

)

}

}

if (n==s

){

cout <<" number is complet : " << n

}

else

{

cout << "not complete

}

;cout << " \n do you want to continue y/n

; cin >> z

if (z=='y
```

```
;continue
```

```
else
```

```
;x=0
```

```
{
```

```
;)getch
```

```
; return 0
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که شماره دانشجویی و معدل تعداد n دانشجو را از ورودی خوانده ، دانشجویی را که دومین معدل را از نظر بزرگی دارد پیدا کند و به خروجی ببرد.

ج :

```
<include <iostream.h#
```

```
<include <conio.h#
```

```
}()int main
```

```
;int n , i
```

```
; long int number , number1 = 0 , number2 = 0
```

```
;float ave=0 , maxave = 0 , twoave = 0
```

```
; " : cout << "please n student
```

```
; cin >> n
```

```
} ( ++for (i=0 ; i<n ; i
```

```
; " : cout << " please number student
```

```
; cin >> number
```

```
; " : cout << " please average student
```

```
; cin >> ave
```

```
} ( if (ave > 20
```

```
; " : cout << " please enter average <= 20
```

```
; cin >> ave
```

```

        {
    } ( if ( ave > maxave
; twoave = maxave
; maxave = ave
; number2 = number1
; number1 = number
        {
    }( else if (ave > twoave
; twoave = ave
; number2 = number
        {
            {
; cout << " maxaverage is " << maxave << " number student " << number1
;cout << "\n twoaverage is " << twoave << " number student " << number2
; ()getch
; return 0
{

```

تابعی بنویسید که یک اشاره گر از نوع صحیح و عدد صحیح n را به عنوان پارامتر پذیرفته ، حافظه ای برای n عدد صحیح تخصیص دهد و آدرس آن را به برنامه برگرداند.

ج :

```

#include<iostream.h#
#include<conio.h#
#include<string.h#
;(void  allocatemem(int *p, int n
}()int  main
;int *p, n , i

```

```

; ()clrscr
; " :cout << " Enter Count
;cin >> n
;(allocatemem(p, n
;".cout << "Memory Allocated
;()getch
; return 0
{
*****//
}(void allocatemem(int *p, int n
;p = new int [n
{

```

خروجي زیر را تعیین کنید. آرایه x از آدرس 1024 شروع می شود .

```

<include<iostream.h#
define m 5 #
()Int main
}
;[Int I,j ,x[m
(++For(i= 0; i< m; i
;X[i]= x +I
(++For(i= 0; i< m; i
;(Cout<<"\\n x["<<i<<"]="<<*(x +i
;()Getch
;Return 0
{

```

ج: محتوای ادرس خانه های 1024 تا 1029 را چاپ می کند .

X [0] = 1024

X [1] = 1025

X [2] = 1026

X [3] = 1027

X [4] = 1028

تابعی بنویسید که یک رشته و یک مقدار عددی را به عنوان آرگومان پذیرفته، تعدادی از کاراکترهای این رشته را با این عدد مشخص می شوند در رشته دیگر قرار داده، برگرداند. سپس برنامه ای بنویسید که از آن استفاده کند.

ج :

```
<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#
;(void find(char *str, int n, char *out
){int main
;char *str, *out
;int n
;[str = new char[100
;[out = new char[100
; ()clrscr
; " :cout << " Enter String
; ( cin.get ( str , 100
; " :cout << " Enter Number
;cin >> n
;(find(str, n, out
;cout << "Output is : " << out
;()getch
```



```

; return 0

{
*****//

}(void find(char *str, int n, char *out

;int x, i, count

;[int digits[20

}{++for (i=0 ; n > 0 ; i

;x = n % 10

;n = n /10

;digits[i] = x

{

;count = i

(++for (i = 0 ; *str ; str

(--for (int j= count - 1; j >= 0 ;j

){[if ((*str - 48) == digits[j

;out + i) = *str          )*

; ++i

{

;'out + i) = '\0          )*

{

```

برنامه اي بنويسيد که دورشته را از ورودي خوانده ، يکي را در ديگري کپي کند.

ج :

```

<include<iostream.h#

<include<conio.h#

<include<string.h#

}()int main

```

```

;char *str1, *str2, *savestr1
;[str1 = new char[100
;[str2 = new char[100
; ()clrscr
; " :cout << " Enter String1
; ( cin.get ( str1 , 100
; " :cout << " Enter String2
;() cin.get
; ( cin.get ( str2 , 100
str1 -> str2      //
;savestr1 = str1
(++for (int i = 0; *str1; i
; ++str2 + i) = *str1      ) *
;'str2 + i) = '\0      ) *
;"cout << "String1 is : " << savestr1 << "\n
;cout << "String2 is : " << str2
;()getch
; return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را از ورودی خوانده ، فقط آن رشته هایی را که با حروف 'b' شروع می شوند در خروجی چاپ کند و به جای آخرین رشته ، فقط کلید Enter را فشار دهید.

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#

```

```

}()int main
;char *name
;[name = new char[100
; ()clrscr
} do
; " :cout << " Enter String
;()cin.get
; ( cin.get ( name , 100
('if (*name == 'b
;"cout << name << "\n
{
;(while (*name
; return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته عددی را حاوی نقطه اعشار است از ورودی خوانده ، آن را به عدد اعشاری تبدیل کند عنوان مثال ، رشته "123/42" را به عدد 123/42 تبدیل نماید. تابعی برای خواندن رشته ، تابعی برای تبدیل و تابعی برای نوشتن عدد در خروجی بنویسید . پارامترها از طریق فراخوانی با ارجاع به توابع ارسال شوند.

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#
<include<math.h#
;(void input(char * str
;(void ascii_to_double(char * str, double * value
; (void output(double *f
}()int main
;[char str[20
;double f

```

```

; ()clrscr

;(input(str

;(ascii_to_double(str, &f

;(output(&f

;())getch

; return 0

{

*****//

}(void  input(char *str

; " : (cout << " Enter String (number

; ( cin.get ( str , 20

{

}(void  ascii_to_double(char * str, double * value

;int flag = 0 , i = 0

; value = 0      *

}(while (*str

('.' == if (*str

;flag = 1

else

('if (*str >= '0' && *str <= '9

( if (flag == 0

;(value= (*value * 10) + (*str -48      *

else

;(value= *value + (*str -48) / pow(10, ++i      *

} else

;"cout << "invalid char

;break

{

```

```

; ++str
    {
{

}(void output(double *f
; " : cout << " Number is
;cout << *f
{

```

برنامه ای بنویسید که سه مقدار عددی را به عنوان آرگومان پذیرفته ، به تابعی ارسال کند و تابع بزرگترین مقدار آنها را پیدا کند . برنامه برنامه باید تعداد آرگومان ها را کنترل کند.

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<stdlib.h#
;(int max( int a, int b , int c
}{[]int main(int argc , char *argv
;())clrscr
} (if (argc <= 3
;"cout << "Wrong number of parameters
;())getch
;exit
{
;([[cout << max(atoi(argv[1]), atoi(argv[2]), atoi(argv[3
; () getch
; return 0
{

```

```

} (int max( int a, int b , int c
;int max = a
(if (b > max
;max = b
(if (c > max
;max= c
;return max
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را از ورودی خوانده ، به تابعی ارسال کند و تابع آن را به طور معکوس به خروجی ببرد.

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#
; (void invers (char *str
}()int main
;[char str[100
;()clrscr
; " : cout << " Enter string
; ('.', cin.get (str , 100
; (invers (str
; () getch
; return 0
{
}(void invers ( char *str
;char *savestr = str

```

```
(while (*str
; ++str
(--for ( str--; str >= savestr ; str
;cout << *str
{
```

برنامه ای بنویسید که نام و شماره تلفن تعدادی از مشتریان مخابرات را از ورودی خوانده، در آرایه‌هایی ذخیره نماید. شماره تلفن‌ها در آرایه عددی و نام مشتریان در آرایه‌ای از اشاره‌گرهای رشته‌ای ذخیره شوند. سپس نامی از ورودی خوانده شده شماره تلفن وی را مشخص کرده، در خروجی چاپ کند. برنامه باید برای ادامه کار، از کاربر سوال کند. اگر کاربر جواب منفی داد، برنامه خاتمه پیدا می‌کند. توابعی برای خواندن اطلاعات، جستجو و چاپ نتایج جستجو بنویسید.

ج :

```
<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#
; (void input(char **names, int *numbers, int n
; (int search(char **names, int n, char *name
; (void output(int *numbers, int index
}()int main
;[char **names, name[21
;int *numbers, n, index
;char key
; ()clrscr
; " : cout << " Enter Count
;cin >> n
;[names = new char * [n
;[numbers = new int [n
;(input (names , numbers, n
} do
```

```

; " :cout << " Enter Name For Search

;() cin.get

; ( cin.get ( name , 20

;(index = search(names, n, name

}(if (index != -1

;(output(numbers, index

; "cout << " For a new search press <y>\n

else {

; "cout << " Not Found, for a new search press <y>\na

;()key = getch

{

;('while (key == 'y

; return 0

{

*****//

}(void input(char **names, int *numbers, int n

;char *name

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

;[name = new char [21

; " : cout << " Enter Name

;()cin.get

; ( cin.get ( name , 20

;names + i) = name )*

; " : cout << " Enter Phone Number

;(cin >> *(numbers + i

{

{

}(int search(char **names, int n, char *name

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

```



```

(if (strcmp( *(names + i) , name) == 0
;return i
{
;return -1
{
}(void output(int *numbers, int index
; " : cout << " Phone Number is
;(cout << *(numbers + index
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را خوانده مجموع ارقام موجود در رشته را محاسبه کند و چاپ کند.

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
; ( void separat ( char a[] , char b[] , int len
; ( void change ( char b[] , int arr[] , int len
; ( void sum ( int arr[] , int len
}()int main
; const int k=11
; [char a[k] , b[k
; [int arr[k
; ()clrscr
; " : cout << " Enter string
; ( cin.get ( a , k
; ( separat ( a , b , k
; ( change ( b , arr , k
; ( sum ( arr , k
; ()getch
; return 0

```

```

{
*****//

}( void  separat ( char a[] , char b[] , int len
; int i , j=0
)( ++for ( i=0 ; i<len ; i
)( 'if ( a[i] >= '0' && a[i] <='9
; [b[j] = a[i
; ++j
        {
else
        }
; 'b[j] ='0
; ++j
        {

        {
{
*****//

}( void  change ( char b[] , int arr[] , int len
; int i
)( ++for ( i=0 ; i<len ; i
; arr[i] = b[i] - 48
        {
{
*****//

}( void  sum ( int arr[] , int len
; int i , p=0
)( ++for ( i=0 ; i<len ; i
; [p += arr[i

```

```

    {
; cout << " sum = " << p
{

```

برنامه اي بنويسيد كه رشته اي را خوانده موارد زير را مشخص كند :

الف) تعداد حروف كوچك ب) تعداد حروف بزرگ

ج) تعداد حروف صدا دار د) تعداد ارقام موجود در رشته

ج :

```

#include<iostream.h#
#include<conio.h#
}()main
;[char a[100
;int l1=0,l2=0,l3=0,s=0
;()clrscr
;"cout<<"print your string:\n
;cin>>a
}{++for(int i=0;a[i];i
; ++if(a[i]>='a'&&a[i]<='z')l1
; ++if(a[i]>='A'&&a[i]<='Z')l2
; ++if(a[i]>='0'&&a[i]<='9')l3
; ++s
{
;cout<<" "<<l1<<" "<<l2<<" "<<l3<<" "<<s
;()getch
;return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که با خواندن تعدادی عدد از ورودی ، آنها را در آرایه قرار دهد. سپس کلیه عناصر آرایه را بر عنصر وسط تقسیم کند. اگر عنصر وسط صفر باشد، بر عنصر بعد از عنصر وسط تقسیم کند.....

ج:

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

void action(int a[],int loc,int n;(
*****//

int main()
{
    int i,mid,n,a[100],sign=-1;

    clrscr();

    cout << endl << " Enter n; ":

    cin >> n;

    mid=n/2;

    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cout << endl << " Enter a[" << i+1;":[" >>

        cin >> a[i];

        {
            for(i=0;i<=mid;i++)
            {
                if ( a[mid+(sign*i)]!=0(

            }

            action(a,mid+(sign*i),n;(

            break;

        {
            if (sign==1) i--;

            sign=-sign;

        {
```

```

    if(i>mid(

        cout << endl << "All element are zero;"

    getch;()

    return 0;

{
*****//

void action(int a[],int loc,int n(

}

int i;

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

    cout << endl << a[i] << " / " << a[loc] << " =" << (float) a[i]/a[loc];

{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را از ورودی خوانده، تمام کلمات چهار حرفی آن را با کلمه " love" جایگزین کند. مثلاً رشته " I hate you,you doer" باید به رشته " I love you, you love" تبدیل شود.

ج :

```

<include<iostream.h#

<include<conio.h#

<include<string.h#

; ([]void Replace( char a[] , char b

})();int main

;const int k=100

;[char a[k], b[k

; ()clrscr

; " : cout << " Enter string

; ( cin.get ( a , k

```

```

;(" ",strcat(a
; (Replace( a , b
;cout << b
; ()getch
; return 0

{
*****//

}([void Replace( char a[] , char b
;[char word[25
; int i , j = 0, p = 0
;b[0] = 0
} ( ++for ( i=0 ; i<strlen(a) ; i
){ ' ' == [if ( a[i
;word[j] = 32
;word[j + 1] = 0
(if ((i - p) == 4
;(" strcat(b , "love
else
;(strcat(b , word
;p = i + 1
;j = 0

{

else

}

;[word[j] = a[i
; ++j

{

{

```

برنامه اي بنويسيد كه رشته اي را از ورودي خوانده ، تمام كلمات چهار حرفي آن را با كلمه " love " جايگزين
 كند. مثلاً رشته " I hate you,you doer " بايد به رشته " I love you, you love " تبديل شود.

ج :

```
<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#
; ([void Replace( char a[] , char b
}()int main
;const int k=100
;[char a[k], b[k]
; ()clrscr
; " : cout << " Enter string
; ( cin.get ( a , k
;(" " ,strcat(a
; (Replace( a , b
;cout << b
; ()getch
; return 0
{
*****//
}([void Replace( char a[] , char b
;[char word[25
; int i , j = 0, p = 0
;b[0] = 0
} ( ++for ( i=0 ; i<strlen(a) ; i
}(' ' == [if ( a[i
;word[j] = 32
;word[j + 1] = 0
(if ((i - p) == 4
```

```

;(" strcat(b , "love
else
;(strcat(b , word
;p = i + 1
;j = 0
{
else
}
;[word[j] = a[i
; ++j
{
{

```

برنامه ای بنویسید که دو رشته s1 و s2 را از ورودی خوانده ، رشته s1 را در رشته s2 جست و جو کند. خواندن رشته ها توسط تابع اصلی و جست و جو رشته توسط تابعی انجام شود .

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<stdlib.h#
;( void search(char a[],char b[],int ,int
})();void main
;const int k=20,p=5
;[char a[k],b[p]
;()clrscr
;":cout << "enter your strigs
;cin >> a >> b
;(search(a,b,k,p

```



```

{
}
(void search(char a[],char b[],int k,int p
; ++for(int len=1;b[len];len
){ ++for(int i=0;i<k;i
){ ++for(int j=0;j<len & i+j<k; j
{ if(a[i+j]!=b[i
; break
}{ if(j==len-1
;".cout<<"found
; )getch
; (exit(0
{
{
{
;".cout<<"not found
; )getch
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را از ورودی خوانده ، مشخص کند که آیا رشته از هر دو طرف که در نظر گرفته شود یکسان است یا خیر . مثلاً رشته " beeb " چنین خاصیتی دارد .

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<stdlib.h#
} )int main
; const int n=21
; [char arr[n
; )clrscr
; int i , j=0 , count=0

```

```

; " : cout << " Enter string
; ( cin.get ( arr , n
){ ++for ( i=0 ; arr[i] ; i
; ++ count
    {
;int help=count
} do
; -- count
( [if ( arr[j] == arr[count
; ++j
}else
; "cout << "no
; ()getch
;(exit(0
    {
; "cout << "yes
; ( while ( j < help/2      {
;"cout<<"yes
; ()getch
; return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را که به نقطه ختم می شود از ورودی خوانده ، کارکترهای موجود در رشته را به همراه تعداد دفعات تکرار آنها به خروجی ببرد.

ج :

```

<include<iostream.h#
<include<conio.h#
<include<string.h#

```

```

; ([void Calc( char a
}()int main
;const int k=100
;[char a[k
; ()clrscr
; " : cout << " Enter string
; ('.', cin.get ( a , k
; ( Calc( a
; ()getch
; return 0
{
*****//
}([void Calc( char a
;[int ar[30
;int i
;char c
( ++for ( i=0 ; i<30 ; i
;ar[i] = 0
( ++for ( i=0 ; i<strlen(a) ; i
;+ +[(ar[ (a[i] - 97
( ++for ( i=0 ; i<30 ; i
(if (ar[i] != 0
        }
;c = i + 97
;"cout << c << " " << ar[i] << "\n
        {
{

```

برنامه اي بنويسيد كه تعداد عددرا از ورودي خوانده ، آنها را به طور مرتب در آرايه اي قرار دهد (دقت داشته باشيد كه اعداد درموقع قرار گرفتن در آرايه ، به طور صعودي مرتب باشند)، سپس آرايه مرتب را به خروجي ببرد.

ج :

```
<include<iostream.h#
<include<conio.h#
; ( void input ( int [] , int
; ( void bubble ( int [] , int
; ( void output ( int [] , int
}()int main
; const int k = 10
; [int arr[k
; ()clrscr
; " : cout << " Enter array
; ( input ( arr , k
; ( bubble ( arr , k
; ( output ( arr , k
; ()getch
; return 0
{
}( void input ( int arr[] , int k
; int i
}( ++for ( i=0 ; i<k ; i
; [cin >> arr[i
{
{
}( void bubble ( int arr[] , int k
; int i , j , temp
}( --for ( i=k-1 ; i>0 ; i
}( ++for ( j=0 ; j<i ; j
```



```

;[int arr1[n], arr2[n], arr3[n + 1
; ()clrscr
; ( input ( a , b , n
;(chang ( a , b , n , arr1, arr2
;(sum ( arr1 , arr2 , n , arr3
;( output ( arr3 , n + 1
; ()getch
{
*****//

}( void  input ( char a[] , char b[] , int len
; " : cout << " Enter number 1
; cin >> a
; " : cout << " Enter number 2
; cin >> b
{
*****//

}([void  chang ( char a[] , char b[] , int len , int arr1[], int arr2
;int i
}{ ++for ( i=0 ; i<len ; i
;arr1[i] = a[i] - 48
;arr2[i] = b[i] - 48
    {
{
*****//

}([void  sum ( int a[] , int b[] , int len , int c
;int m , temp = 0
}do
;--len
; m = a[len] + b[len] + temp

```

```

} ( if ( m > 9
; c[len + 1] = m - 10
; temp = 1
{
}else
;c[len + 1] = m
; temp = 0
{
; ( while ( len != 0      {
;c[0] = temp
{
*****//
}( void  output ( int c[] , int len
; int i
(if (c[0] != 0
;[cout << c[0
}( ++for ( i=1 ; i<len ; i
; [cout << c[i
{
{

```

برنامه ای بنویسید که رشته ای را از ورودی خوانده ، تمام کارکترهای تکراری را از رشته حذف کند . رشته در برنامه اصلی خوانده شود و حذف کارکترهای تکراری در تابع انجام شود . تابع دو آرگومان دارد : رشته و طول رشته .

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
<include <string.h#

```

```
----- del -----//
```

```
}([void del(char s
```

```
;int i,j
```

```
}{++for (i=0;s[i];i
```

```
}{++for (j=(i+1);s[j];j
```

```
}{if (s[i]==s[j]
```

```
; ([strcpy(&s[j],&s[j+1
```

```
;j=i
```

```
{
```

```
{
```

```
{
```

```
{
```

```
----- main -----//
```

```
}()int main
```

```
;const int n=11
```

```
;[char s[n
```

```
; (cin.get(s,n
```

```
; (del(s
```

```
;cout<<s
```

```
;()getch
```

```
;return 0
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که عناصر دو آرایه 5 عنصری را که همگی از نوع صحیح هستند از ورودی خوانده ، آنها را به روش حبابی مرتب کند و سپس این دو آرایه را به طور مرتب در هم ادغام نماید . تابعی برای اخذ ورودی ، تابعی برای مرتب سازی ، تابعی برای ادغام و تابعی برای چاپ آرایه ها بنویسید.

ج :


```

#include<iostream.h#
#include<conio.h#

; ( void  input ( int [] , int
; ( void  bubble ( int [] , int
; ( void  ed ( int a[] , int b[] , int c[] , int
; ( void  output ( int c[] , int n
})();int  main
; [int a[5] , b[5] , c[10
; ()clrscr
; ( input ( a , 5
; ( input ( b , 5
; ( bubble ( a , 5
; ( bubble ( b , 5
; ( ed ( a , b , c , 10
;( output ( c , 10
;()getch
; return 0

{
*****//

}( void  input ( int a[] , int k
; int i
; 'cout << " Enter array : " << '\n
}{ ++for ( i=0 ; i<k ; i
; [cin >> a[i

{

{
*****//

}( void  bubble ( int a[] , int k

```

```

; int i, j ,temp
}{ --for ( i=k-1 ; i>0 ; i
}{ ++for ( j=0 ; j<i ; j
}{ [if ( a[j] > a[j+1]
;[temp = a[j]
; [a[j] = a[j+1]
; a[j+1] = temp

        {

            {

                {

*****//

}( void   ed ( int a[] , int b[] , int c[] ,int k

; int i=0

}{ ++for ( i=0 ; i<k/2 ; i

; [c[i] = a[i]

; [c[i+ (k/2) ]= b[i]

        {

; ( bubble ( c , 10

{

*****//

}( void   output ( int c[] , int n

; int i

}{ ++for ( i=0 ; i<n ; i

; [cout << c[i]

        {

; ()getch

{

```

برنامه ای بنویسید که شماره دانشجویی تعدادی از دانشجویان را از ورودی خوانده ، در آرایه ای قرار دهد و سپس آرایه را به روش انتخابی به طور صعودی مرتب کند مرتب سازی به روش انتخابی انجام می شود :
کوچکترین عنصر آرایه پیدا شده ، جای آن با عنصر اول آرایه عوض می شود . این روند تا مرتب سازی کامل آرایه ادامه می یابد . پس از مرتب سازی نتیجه را در خروجی چاپ کنید . سه تابع به کار ببرید ، تابعی برای خواندن عناصر آرایه ، تابعی برای مرتب سازی و تابعی برای چاپ عناصر آرایه.

ج :

```
<include <iostream.h#

<include <conio.h#

----- input -----//

}(void input(int *number,int n
;int i
}{++for (i=0; i<n;i
; " : cout<<"please number student
;(cin>>*(number+i
}{if (*(number+i)>20
;"cout << " please enter number betwin 0 - 20 \n
;i-=1
{
{
{

----- sort -----//

}(void sort(int *number,int n
```

```

;int k,i,j
}{++for (i=0;i<n;i
}{++for (j=0;j<n;j
}{if (number[i]<number[j
;[k=number[i
;[number[i]=number[j
;number[j]=k

        {
            {
                {
{
----- print -----//

}(void print(int *number,int n
;int i
}{++for (i=0;i<n;i
;'cout<<*(number+i)<<'\t
        {
{

----- main -----//

}()int main
;int *number,n
;" : cout << " please student sum
;cin>>n
;[number=new int [n

```

```
;input(number,n
;sort(number,n
;print(number,n
;()getch
;return 0
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که عدد صحیح n را از ورودی خوانده تمام اعداد اول قبل از آن عدد را با استفاده از تعریف زیر تعیین کرده به خروجی ببرد:

عددی اول است که بر هیچکدام از اعداد اول قبل از خودش قابل قسمت نباشد.

ج :

```
<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}()int main
;int number,i,m,count=0
; " : cout<< "please one number
;cin>>number
;'cout<<"addade aval : "<<'\t
}{++for (i=1;i<number;i
){++for (m=2; m<=i ; m
(if (i%m==0
; ++count
{
(if (count==1
;'cout<<i<<'\t
;count=0
{
;()getch
```

```
;return 0
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که عدد اعشاری را از ورودی خوانده ، هریک از قسمتهای صحیح و اعشاری آن را به صورت یک عدد صحیح به خروجی ببرد . به عنوان مثال ، عدد 13/42 به صورت دو عدد صحیح 13 و 42 به خروجی برود.

ج :

```
<include<iostream.h#
```

```
<include<conio.h#
```

```
}()main
```

```
;long double a
```

```
;()clrscr
```

```
;"cout<<"enter a number
```

```
;cin>>a
```

```
;long int a1
```

```
;a1=(long int)a
```

```
;a=a-(long double)a1
```

```
;long int b=0
```

```
;int i=0
```

```
}(while(a>0.0001&& i<5&&a<0.9999
```

```
;a*=10
```

```
;b=b*10+(long int)a
```

```
;a-=(long double)(long int)a
```

```
;++i
```

```
{
```

```
;++if(a>0.9999)b
```

```
;cout<<" "<a1<<" "<b
```

```
;()getch
```

```
;return 0
```

{

برنامه ای بنویسید که یک عدد اعشاری مثل 643/21 را خوانده ، وارون آن را بیابد . وارون این عدد 12/346 است.

ج :

```
<include <stdlib.h#
```

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

```
<include<string.h#
```

```
/*-----*/
```

```
(int main(void
```

```
}
```

```
;int g=10
```

```
;double n
```

```
;[char s[25
```

```
/*-----*/
```

```
;n = 48699.2047
```

```
;gcvt(n,g,s
```

```
;"printf("-----varoonge-----\n
```

```
;(printf("namaysh = %s\n", strrev(s
```

```
{
```

برنامه ای بنویسید که سال تولد کاربر را از ورودی خوانده ، مشخص کند که او چند سال ، چند ماه ، چند روز ، چند ساعت ، چند دقیقه و چند ثانیه عمر کرده است .

ج :

```
<include<iostream.h#
```

```
<include<conio.h#
```

```
}()int main
```

```
;int x,y,s,m,r,h,d,f
```

```

;":cout<<"enter a number of sale tavalod

;cin>>x

;":cout<<"enter a number of sale hazer

;cin>>y

;S=y-x

;m=(y-x)*12

;r=(y-x)*365

;h=(y-x)*8760

;d=(y-x)*525600

;f=(y-x)*31536000

;cout<<"s="<<s<<"m="<<m<<"r="<<r<<"h="<<h<<"d="<<d<<"f="<<f

;()getch

;return 0

{

```

برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح مثبت را از ورودی خوانده ، آنها را به روش تفریق بر هم تقسیم نماید.

ج :

```

#include <iostream.h

#include <conio.h #

}()int main

;int a,b,c=0

;" cout << " Enter tow number

;cin >> a >> b

}(while (a>=b

;a = a - b

;c += 1

{

;cout << " KHAREJ GHESMAT = " << c

```



```

;cout << " BAGHI MANDE = " << a
;()getch
;return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که فاصله ای بر حسب فوت و اینچ گرفته ، معادل آن را بر حسب متر و سانتیمتر بیان کنید .
هر فوت 0/3048 متر ، یک متر 100 سانتیمتر و هر فوت 12 اینچ است . حداقل از سه تابع استفاده کنید ، یکی
برای ورودی ، یکی برای انجام محاسبات و دیگری برای خروجی .

ج :

```

<include <iostream.h #
<include <conio.h #
;(void input1(float fot,float inch
;(void hsb(float fot,float inch
;(void output1 (float metr,int sw
;float fot,inch,metr
})();int main
;(input1(fot,inch
;()getch
;return 0
{
}(void input1(float fot,float inch
;" cout << "Enter for foot
;cin >> fot
;" cout << "Enter for INCH
;cin >> inch
;(hsb(fot,inch
{
}(void hsb(float fot,float inch
;metr = fot * 0.3048

```

```

;(output1 (metr,1
;metr = (inch * (0.3048 / 12))*100
;(output1 (metr,2
{
}(void output1(float metr,int sw
}{if (sw == 1
;cout << " \n FOT = " << metr
{
}{if (sw == 2
;cout << "\n INCH = " << metr
{
{

```

تابعی بنویسید که دو آرگومان را بپذیرد و آرگومان اول را به توان آرگومان دوم برساند . آرگومان اول یک مقدار Double و آرگومان دوم یک مقدار صحیح مثبت یا منفی است . برنامه ای بنویسید که از آن استفاده کند.

ج :

```

<include <conio.h#
<include <iostream.h#
<include <math.h#
})();void tav
;double a,r=1,r1
;int b,i
;" : cout << "please 2 number for a^b
; cin >> a >> b
}{if (b>1
}{++for (i=1 ; i<=b ; i
;r = (double)r*a
{

```

```

; cout << "result : " << r
    {
; else if (b==1){cout << "result : " << a
} (else if (b<1
)(++for (i=1 ; i<=abs(b) ; i
;r = (double)r*a
    {
;r1 = (double)1/r
; cout << "result : " << r1
    {
{

----- //

}()int main
;()tav
;()getch
;return 0
{

```

تابعی دو آرگومان را بپذیرد : آرگومان اول ، یک کارکتر ، و آرگومان دوم مشخص می کند که این کارکتر در هر سطر از صفحه نمایش چند بار باید چاپ شود و آرگومان سوم مشخص می کند که این کارکتر در چند سطر باید چاپ شود. برنامه ای بنویسید که از این تابع استفاده کند .

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}(void print(char c , int i, int j
; int n,k
)(++for (n = 1 ; n <= i ; n

```

```

}(++for (k = 1 ; k <= j ; k
;cout << c
    {
;cout << "\n
{
{

----- //

}()int main
;int a,b
; char ch
;()clrscr
;" : cout << "enter 2 number
; cin >> a >> b
; " : cout << "please enter a character
; cin >> ch
;(print (ch,a,b
;()getch
;return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که کارکتری را از ورودی خوانده ، آن را از ستون ۱ تا ستون ۷ صفحه نمایش چاپ کند ، برنامه ، کارکتر و مقدار ۱ و ۷ را به تابعی ارسال می کند و تابع عمل چاپ کارکتر را انجام می دهد .

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}(void print(char c , int i , int j
;int n ,k
}{++for (n=1 ; n<=i;n

```

```

;" " >> cout
    {
}(++for (k=1 ; k<=(j-i) ; k
;cout << c
    {
{
-----//
}()int main
; int a , b
; char ch
; " : cout << " enter a character
;cin >> ch
; " : (cout << " enter 2 number (a<b
;cin >> a >> b
;(print (ch,a,b
;()getch
;return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که دو عدد اعشاری را از ورودی خوانده به تابعی ارسال کند ، تابع ، تفاضل ، حاصلضرب و حاصل تقسیم آنها را محاسبه کرده به برنامه ارسال نماید.

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
} (void m(float x,float y
;float f,k,i
;f=x*y
;k = x/y

```

```

;i=x-y

;cout<<"hasel x-y : " << i<<"\n

;cout<<"hasel x*y : " << f <<"\n

;cout<<"hasel x/y : " << k <<"\n

{
-----//

}()int main

;float a,b

;()clrscr

;" : cout<<"enter 2 number

;cin>>a>>b

;(m(a,b

;()getch

; return 0

{

```

برنامه ای بنویسید که معادله درجه دومی را از ورودی خوانده ، آنها را به تابعی ارسال کند . تابع معادله را حل کرده ، جوابها آن را به خروجی ببرد (به برنامه اصلی برنمی گرداند) .

ج :

```

<include <iostream.h#

<include <conio.h#

<include <math.h#

}(void m(int a, int b , int c

;int d

;double r1,r2

;(d= (b*b) - (4*a*c

}(if (d>0

;(r1=-b-sqrt(d)/(2*a

```

```

;(r2= -b+sqrt(d)/(2*a
; " : cout << "r1 : " << r1 <<'\t'<< "r2
    {
}(else if (d==0
;(r1 = -b /(2*a
;cout << " r1,r2 : " << r1
    {
(else if (d<0
; " cout << "rishe nadarim
    {
-----//
} )int main
; int x , y , z
;()clrscr
; " : cout << "enter 3 number (a,b,c) for ax^2+bx+c
;cin >> x >> y >> z
;(m(x,y,z
;()getch
; return 0
{

```

برنامه ای بنویسید که دمای هوا را برحسب فارنهایت خوانده ، به تابعی تحویل دهد و تابع آن را به درجه ساسیوس تبدیل کرده ، برگرداند.

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}(float dama(float a
;(return(a-273
{

```

```

}()int main

;float x

;()clrscr

;" : cout<<"enter a tempracher farenhait

;cin>>x

;(cout<<"silicius temperacher is : "<<dama(x

;()getch

;return 0

{

```

برنامه ای بنویسید که 3 مقدار اعشاری را از ورودی خوانده ، به تابعی ارسال و تابع میانگین آنها را محاسبه کرده ، برگرداند.

ج :

```

<include <iostream.h#

<include <conio.h#

}(float k (float a,float b,float c

; float s

;s= (a+b+c)/3

;return s

{

```

```

-----main-----//

```

```

}()int main

;float x,y,z

;()clrscr

;" : cout <<" please 3 number

;cin>>x>>y>>z

;(cout<<"average is a : " << k(x,y,z

```



```
;()getch
;return 0
{
```

برنامه ای بنویسید که n جمله از سری فیبوناچی را به روش بازگشتی تولید کند؟

ج :

```
<include <conio.h#
<include <iostream.h#
(long int fibo(long int x
}
(if (x<=0

;return 0

(if (x==1||x==2

;return 1

;(return fibo(x-1)+fibo(x-2
{
----- main -----//
}()int main
;long int a
;int n
;" : cout<< " type n number for fibonschi
;cin>>n
}(++for (a=1 ; a<=n;a
;'cout<< fibo(a)<<'\t
{
```

```
;()getch
;return 0
{
```

برنامه ای بنویسید که عددی را از ورودی خوانده به کمک تابع بازگشتی ، شمارش معکوس از آن عدد به یک را انجام دهد(شماره ها در خروجی چاپ کند)؟

ج :

```
<include <conio.h#
<include <iostream.h#
}(int m(int x
}(while (x!=0
;'cout<< x<<"\t
;(return m(x-1
    {
{
----- main ----- //
}()int main
;int a
;" : cout<< " please tupe 1 number
;cin >> a
;(m(a
;()getch
;return 0

{
```

برنامه ای بنویسید که عددی را از ورودی خوانده به کمک تابع بازگشتی ، شمارش معکوس از آن عدد به یک را انجام دهد(شماره ها در خروجی چاپ کند)؟

ج :

```
<include <conio.h#
<include <iostream.h#
}(int m(int x
){while (x!=0
;'cout<< x<<"\t
;(return m(x-1
{
{
----- main ----- //
}()int main
;int a
;" : cout<< " please tupe 1 number
;cin >> a
;(m(a
;())getch
;return 0
{
```

در شرکتی ، سالانه 150 خودکار و 50 بسته کاغذ A4 مصرف می شود . در پایان سال ، این شرکت می خواهد بداند که در سال آینده چقدر باید برای این بخش از تجهیزات اداری هزینه کند . برنامه ای بنویسید که قیمت این اقلام را در امسال از ورودی خوانده ، با خواندن نرخ تورم در سال آینده ، هزینه شرکت را در این بخش محاسبه نماید و به خروجی ببرد . تورم به صورت درصد وارد می شود که باید آن به یک مقدار اعشاری تبدیل کند . مثلا اگر تورم را به صورت 5/6 از ورودی بخواند باید آن را به صورت 0/056 به کار ببرد.

ج :

```
<include <iostream.h#
<include <conio.h#
```

```

}()int main
; float ppen , pa4 ,tavarom , expend
; " : cout << " please price pen
; cin >> ppen
; " : cout << " \n please price a4
; cin >> pa4
; " : cout << " \n please %tavarom
; cin >> tavarom
; tavarom = tavarom / 100
; ( ppen = ppen + ( ppen * tavarom
; ( pa4 = pa4 + ( pa4 * tavarom
; ( expend = ( ppen * 150 ) + ( pa4 * 50
; cout << " expend for 1 year is " << expend
;()getch
; return 0
{

```

شرکتی به هر یک از دو نفر از متخصصین خود ماهانه 750000 ریال پرداخت می کند ، او می خواهد بداند که اگر 13/5 درصد به حقوق هر کدام اضافه کند ، سالانه چقدر به هزینه شرکت اضافه می شود . برنامه ای بنویسید که این کار را برای شرکت انجام دهد.

ج :

```

<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}()int main
; long int x
; x= (( 750000 * 13.5 ) / 100) * 12
; cout << " expend for 1 year is " << x
;()getch

```

```
; return 0
{
```

برنامه ای بنویسید که وزن کالایی را بر حسب کیلوگرم دریافت کرده ، وزن آن را بر حسب گرم در خروجی چاپ کند .

ج :

```
<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}()int main
; int x , y
; " : cout << " please enter kg
; cin >> x
;y = x * 1000
; cout << " gr : " << y
;()getch
; return 0
{
```

برنامه ای بنویسید که مقدار ط را از ورودی خوانده ، عبارت زیر را محاسبه کند :

```
1
----- = y
x2 + x + 3
```

ج :

```
<include <iostream.h#
<include <conio.h#
}()int main
; float x , y
; " : cout << " please enter 1 number
```

```
; cin >> x  
;( y = 1 / ( (x*2) + x + 3  
; cout << " y = 1 / ( (x*2) + x + 3 ) : " << y  
;()getch  
; return 0  
{
```