

# دستور شرطی if

بیضی

لوزی

متوازی  
الاضلاع

مستطیل

▶ وقتی کامپیوتر در حال اجرای برنامه است با رسیدن به دستور if ابتدا مقدار عبارت منطقی را بررسی می کند و در صورت صحیح بودن عبارت دستوری که بعد از if قرار دارد اجرا می شود و در صورتی که مقدار عبارت false باشد، دستور مربوطه اجرا نمی شود.

▶ اگر بخواهیم بعد از true بودن عبارت منطقی چندین دستور اجرا شود باید آن دستورات را ما بین آکولاد باز و بسته که به آن بلاک (Block) می گویند قرار دهیم.

▶ در رسم فلوجارت (روند نما) به طریق زیر عمل می کنیم:

▶ بیضی برای شروع و پایان

▶ لوزی برای بیان شرط

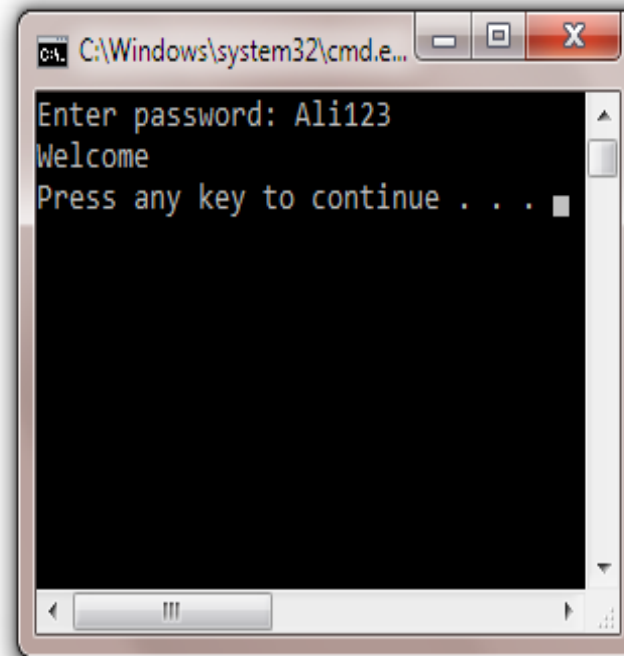
▶ متوازی الاضلاع برای دریافت ورودی و چاپ اطلاعات

▶ مستطیل

مثال: برنامه ای بنویسید که رمز ورود را از کاربر دریافت کرده و در صورت صحیح بودن رمز پیام مناسب چاپ نماید.(رمز Ali123)

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        string password;
        Console.Write("Enter password: ");
        password = Console.ReadLine();

        if (password == "Ali123")
            Console.WriteLine("Welcome");
    }
}
```



مثال: برنامه ای بنویسید که عدد بزرگتر را از بین دو عدد دریافتی کاربر پیدا کند؟

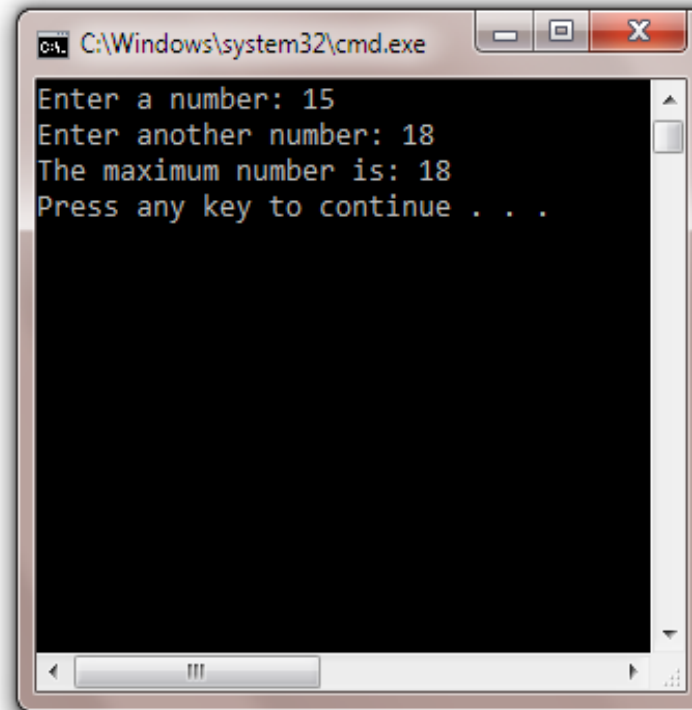
```
static void Main(string[] args)
{
    string input;
    int firstNumber, secondNumber;
    int max;

    Console.Write("Enter a number: ");
    input = Console.ReadLine();
    firstNumber = int.Parse(input);

    Console.Write("Enter another number: ");
    input = Console.ReadLine();
    secondNumber = int.Parse(input);

    max = firstNumber;
    if (secondNumber > max)
        max = secondNumber;

    Console.WriteLine("The maximum number is: "+max);
}
```



مثال: برنامه ای بنویسید که عدد بزرگتر را از بین دو عدد دریافتی کاربر پیدا کند؟ (اعداد اعشاری)

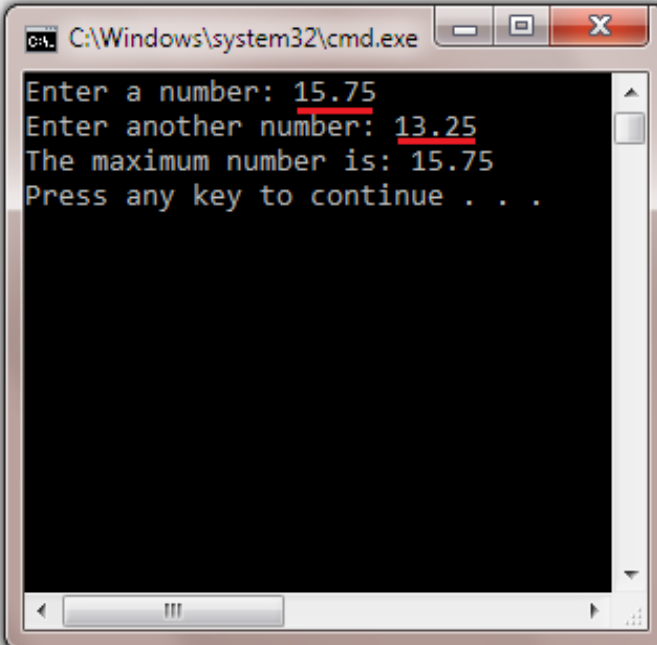
```
static void Main(string[] args)
{
    string input;
    double firstNumber, secondNumber;
    double max;

    Console.Write("Enter a number: ");
    input = Console.ReadLine();
    firstNumber = double.Parse(input);

    Console.Write("Enter another number: ");
    input = Console.ReadLine();
    secondNumber = double.Parse(input);

    max = firstNumber;
    if (secondNumber > max)
        max = secondNumber;

    Console.WriteLine("The maximum number is: "+max);
}
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Enter a number: 15.75
Enter another number: 13.25
The maximum number is: 15.75
Press any key to continue . . .
```

# عملگر سه تایی یا علامت سوال

- ▶ کامپایلر با رسیدن به عملگر سه تایی ابتدا حاصل عبارت منطقی را بررسی می کند و اگر حاصل عبارت درست (true) باشد مقدار اول اجرا خواهد شد و در غیر این صورت مقدار دوم اجرا می شود.
- ▶ این عملگر اکثرا به جای دستور شرطی if-else به کار می رود.

مقدار دوم : مقدار اوّل ؟ (عبارت منطقی)

```
value ++ ;  
if (value > 20)  
    max = 20 ;  
else  
    max = value ;
```



```
value ++ ;  
max = (value > 20) ? 20 : value ;
```

```
static void Main(string[] args)
{
```

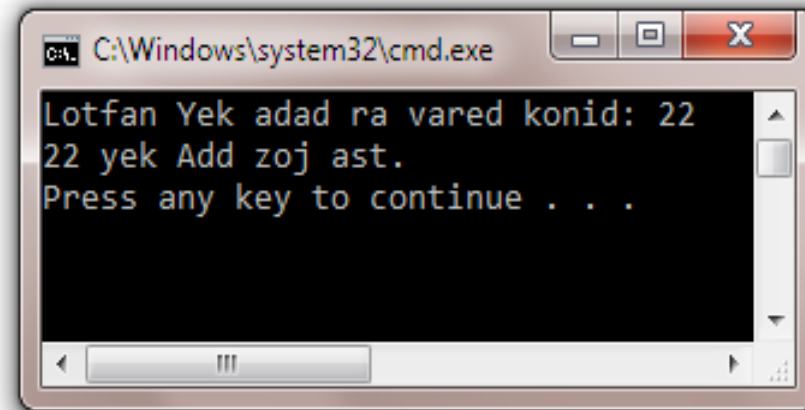
```
    int number;
    string input, output;
```

```
    Console.Write("Lotfan Yek adad ra vared konid: ");
    input = Console.ReadLine();
    number = int.Parse(input);
```

```
    if (number % 2 == 0)
        output = "Add zoj ast";
    else
        output = "Add fard ast";
```

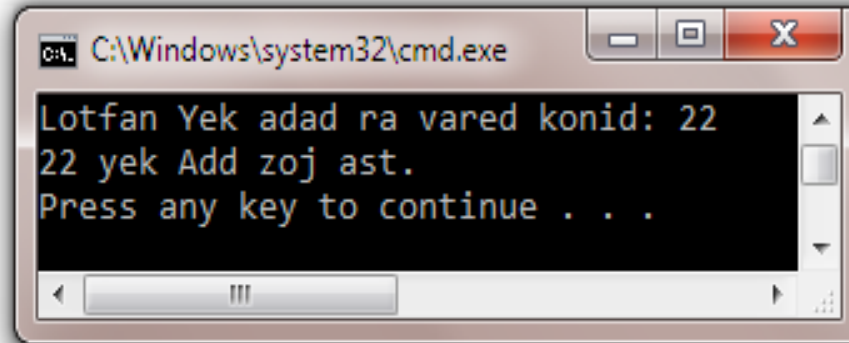
```
    Console.WriteLine("{0} yek {1}.", number, output);
```

برنامه تشخیص زوج و فرد بودن اعداد



برنامه تشخیص زوج و فرد بودن اعداد با استفاده از عملگر سه تایی

```
static void Main(string[] args)
{
    int number;
    string input, output;
```



```
Console.Write("Lotfan Yek adad ra vared konid: ");
input = Console.ReadLine();
number = int.Parse(input);
```

```
output = (number%2 == 0) ? "Add zoj ast" : "Add fard ast";
```

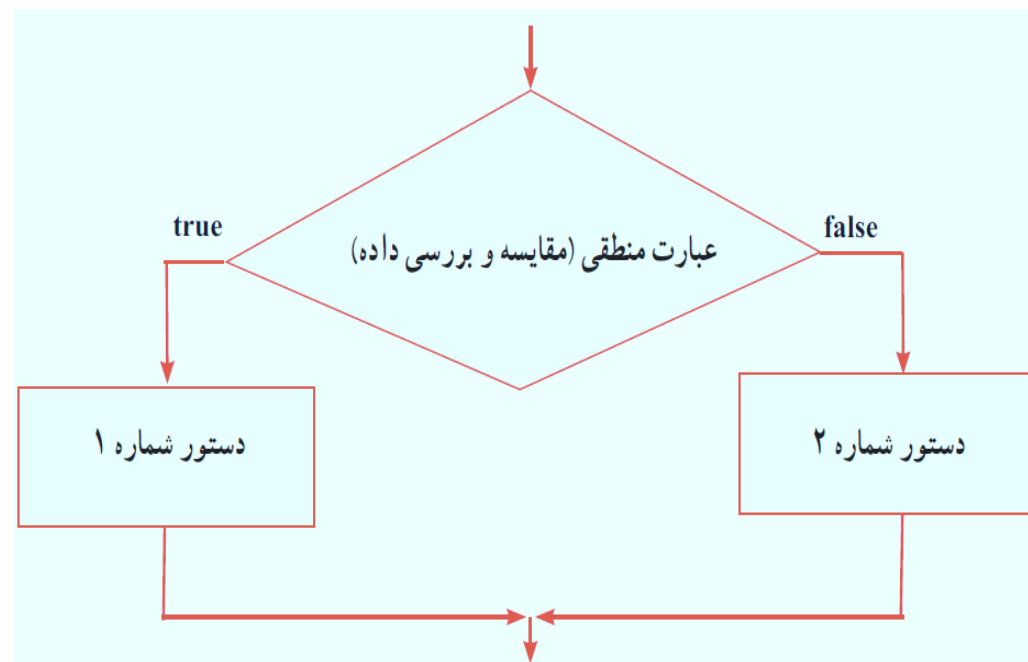
```
Console.WriteLine("{0} yek {1}.", number, output);
```

```
} mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir
```

# دستور شرطی if-else

در این حالت اگر عبارت منطقی موجود داخل پارانتز true باشد دستور شماره 1 اجرا می شود و اگر عبارت منطقی موجود در پارانتز false باشد دستور شماره 2 اجرا می شود.

```
if (عبارت منطقی)  
    دستور شماره ۱  
else  
    دستور شماره ۲
```



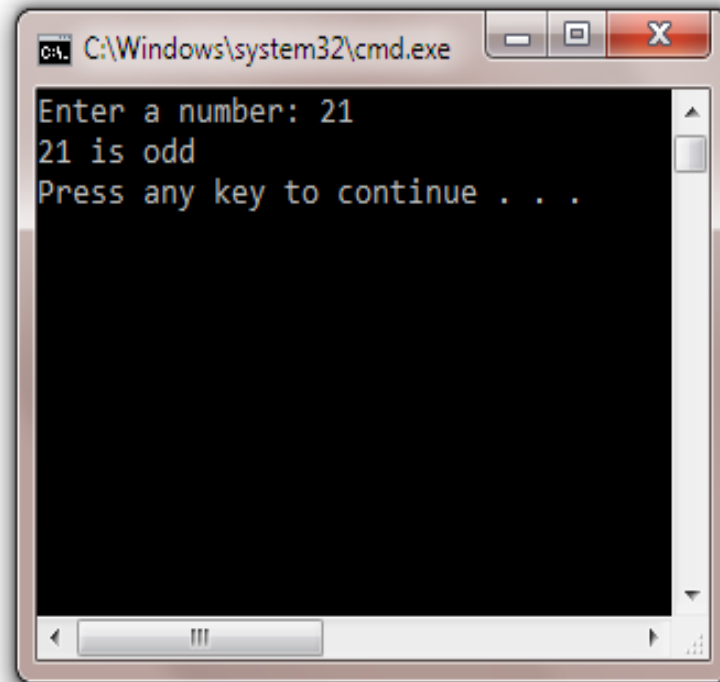


برنامه ای بنویسید که تشخیص دهد عددی که کاربر وارد کرده است زوج است یا فرد؟

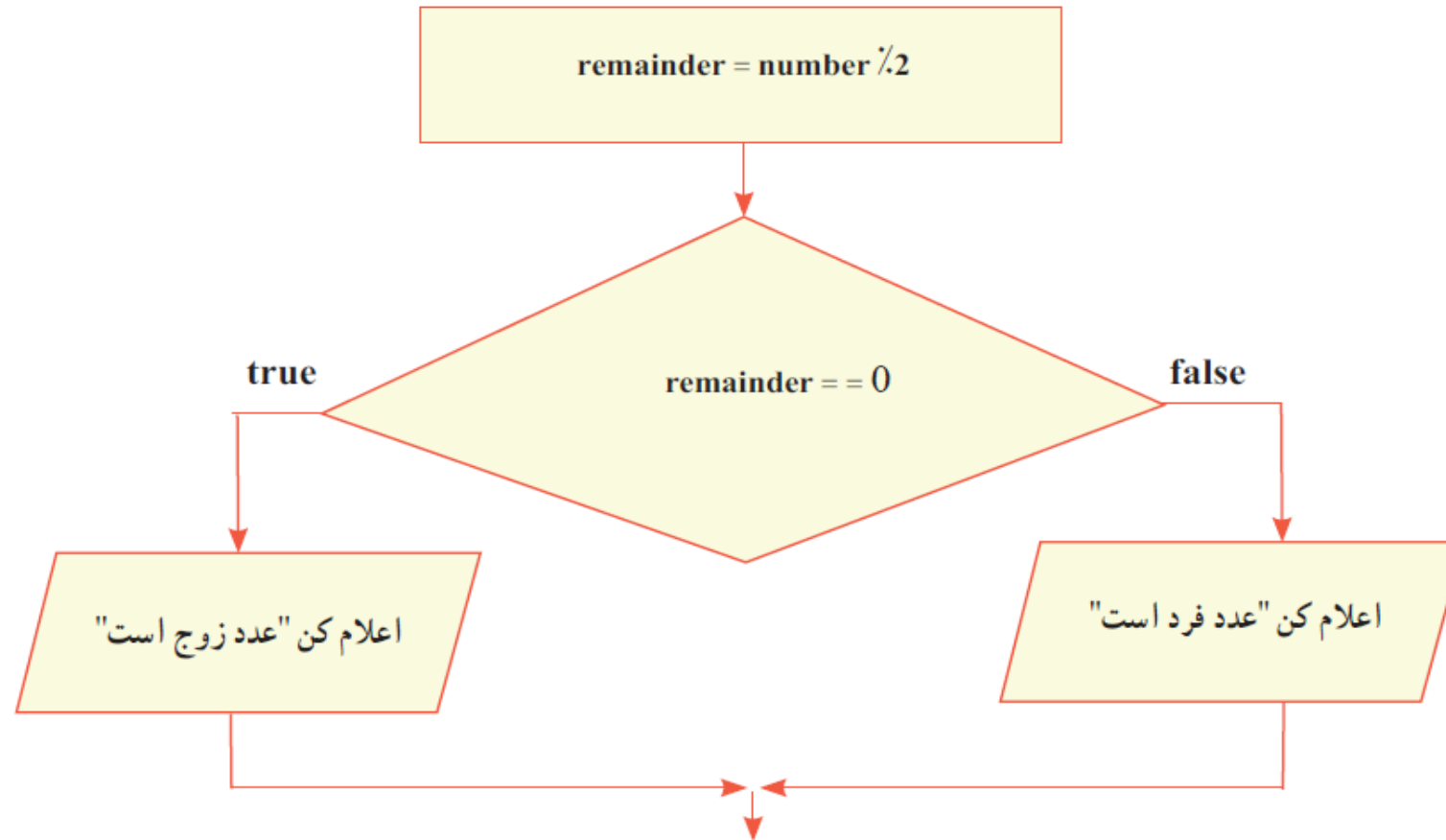
```
static void Main(string[] args)
{
    string input;
    int Number;

    Console.Write("Enter a number: ");
    input = Console.ReadLine();
    Number = int.Parse(input);

    int a = Number % 2;
    if (a == 0)
        Console.WriteLine(Number + " " + "is Even");
    else
        Console.WriteLine(Number + " " + "is odd");
}
```



برنامه ای بنویسید که تشخیص دهد عددی که کاربر وارد کرده است زوج است یا فرد؟



## بلاک چیست؟

به تعدادی دستور که داخل علامت‌های آکولاد باز و بسته قرار داشته باشند بلاک گفته می‌شود.

```
{  
    دستور ;  
    دستور ;  
    دستور ;  
}
```

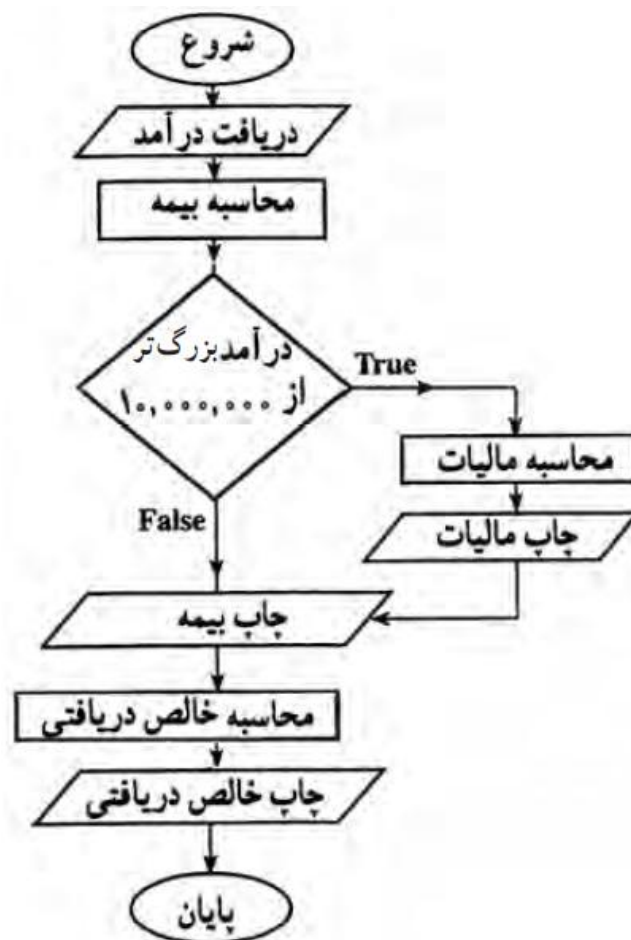
● بلاک می‌تواند خالی باشد یعنی بین علامت‌های آکولاد، هیچ دستوری وجود نداشته باشد.

● بلاک می‌تواند فقط شامل یک دستور باشد.

● برای خوانا و واضح شدن یک بلاک، دستورهای داخل بلاک را با تورفتگی

می‌نویسیم تا به راحتی در برنامه مشخص شوند.

برنامه ای بنویسید که حقوق دریافتی (خالص) یک کارمند را محاسبه نماید. هر کارمند دارای یک حقوق ثابت است که با توجه به میزان تحصیلات و تجربه کاری معین می شود. از حقوق تمام کارمندان، 7 درصد به عنوان حق بیمه کسر می گردد. همچنین کارکنانی که حقوق آنها بیش از ده میلیون ریال باشد، مالیات به اندازه 5 درصد کسر می گردد. (مالیات به مازاد بر ده میلیون تعلق می گیرد)



```
string input;
double maliyat, bime, daryaftKHales;
int daramad;

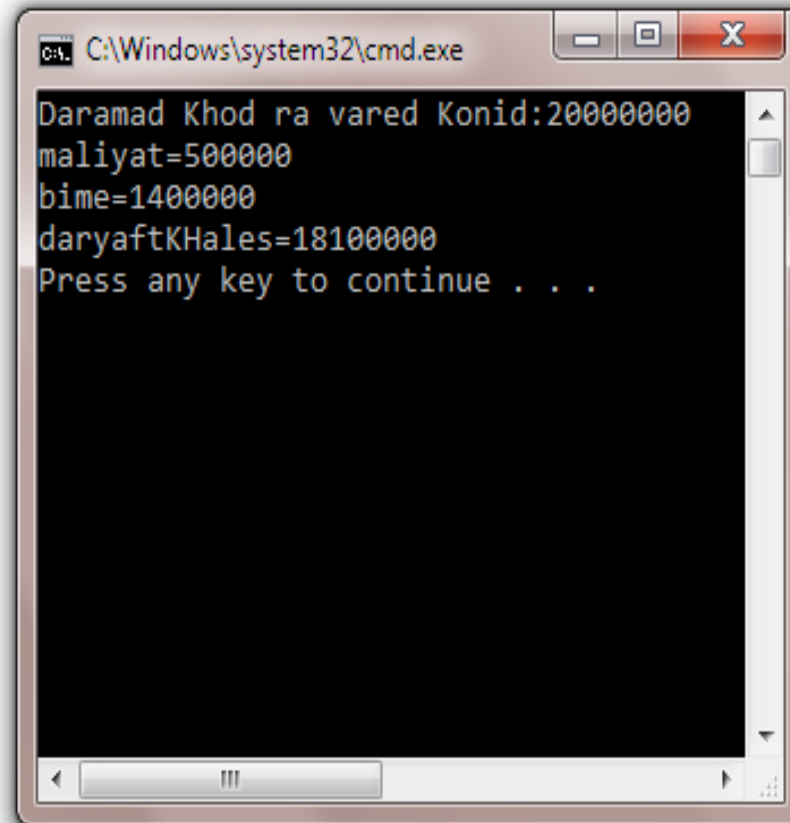
Console.Write("Daramad Khod ra vared Konid:");
input = Console.ReadLine();
daramad = int.Parse(input);

bime = daramad * 0.07;
if (daramad > 10000000)
{
    maliyat = (daramad - 10000000) * 0.05;
    Console.WriteLine("maliyat=" + maliyat);
}

else
{
    maliyat = 0;
    Console.WriteLine("maliyat=" + maliyat);
}

Console.WriteLine("bime="+bime);
daryaftKHales = daramad - bime - maliyat;
Console.WriteLine("daryaftKHales=" + daryaftKHales);
```

mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Daramad Khod ra vared Konid:20000000
maliyat=500000
bime=1400000
daryaftKHales=18100000
Press any key to continue . . .
```

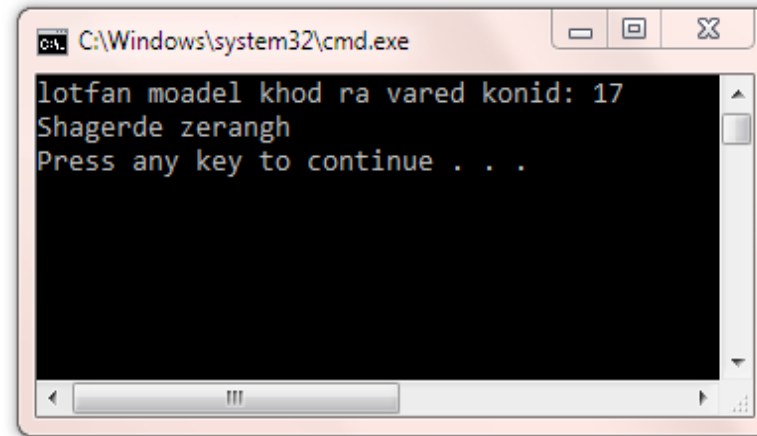
# مثال if های تودرتو

```
string input;
float number;

Console.Write("lotfan moadel khod ra vared konid: ");
input = Console.ReadLine();
number = float.Parse(input);

if (number >= 10)
{
    if ((number >= 10) && (number <= 13))
        Console.WriteLine("Shagerde zaeif");
    if ((number >= 14) && (number <= 16))
        Console.WriteLine("Shagerde motevaset");
    if ((number >= 17) && (number <= 20))
        Console.WriteLine("Shagerde zerangh");
}
else
    Console.WriteLine("mardod");
```

mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
lotfan moadel khod ra vared konid: 17
Shagerde zerangh
Press any key to continue . . .
```

# عملگرهای منطقی

جدول - عملگرهای منطقی

اولویت	نام عملگر	علامت	عملکرد
۱	نقیض	!	ارزش عملوند را <b>معکوس</b> می کند.
۲	و	&&	تنها در صورتی که <b>هر دو</b> عملوند true باشند، نتیجه این عملگر نیز true خواهد بود. در غیر این صورت false است.
۳	یا		اگر <b>حداقل</b> یکی از عملوندها true باشند، نتیجه این عملگر نیز true خواهد بود.
۴	یا انحصاری <sup>۲</sup>	^	اگر ارزش عملوندها <b>مخالف</b> یکدیگر باشد، نتیجه این عملگر true خواهد بود.

# عملگرهای منطقی

جدول - حالت های مختلف در عملگرهای منطقی

ارزش عبارت سمت چپ	ارزش عبارت سمت راست	نتیجه عملگر	نتیجه عملگر ^	نتیجه عملگر &&
false	false	false	false	false
false	true	true	true	false
true	false	true	true	false
true	true	true	false	true



برنامه ای بنویسید که تشخیص دهد نمره دریافتی توسط کاربر نمره قبولی است یا خیر؟

```
static void Main(string[] args)
{
```

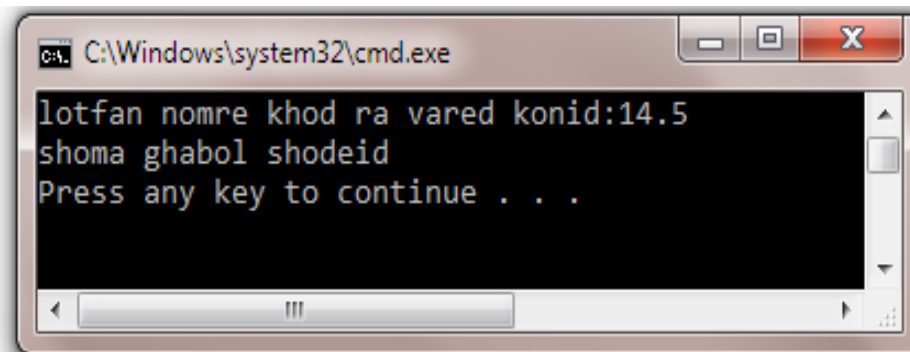
```
    string input;
    double number;
```

```
    Console.WriteLine("lotfan nomre khod ra vared konid:");
    input = Console.ReadLine();
    number = double.Parse(input);
```

```
    if ((number >= 10) && (number <= 20))
        Console.WriteLine("shoma ghabol shodeid");
    else
        Console.WriteLine("shoma mardod shodeid");
```

```
}
```

mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir



برنامه ای بنویسید که عددی را که کاربر وارد می کند تشخیص دهد که عدد مضرب پنج است یا خیر؟

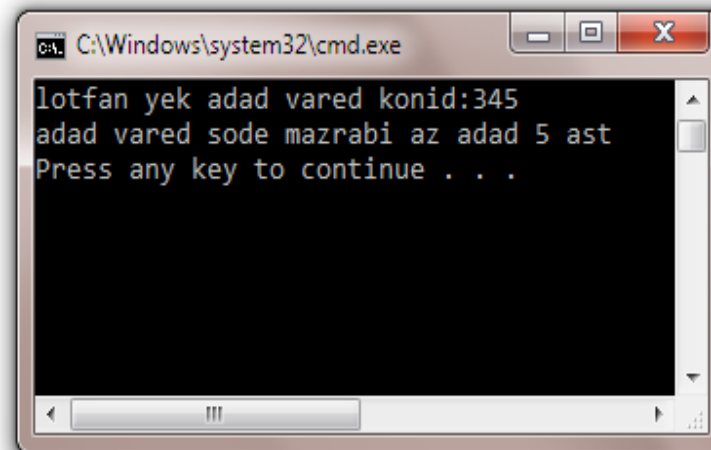
▶ اگر رقم یکان برابر پنج یا صفر بود آنگاه عدد مضرب پنج است. بنابراین می توانیم با استفاده از دستور `number%10` ، رقم یکان عدد را بدست آوریم.

```
static void Main(string[] args)
{
    string input;
    int number;

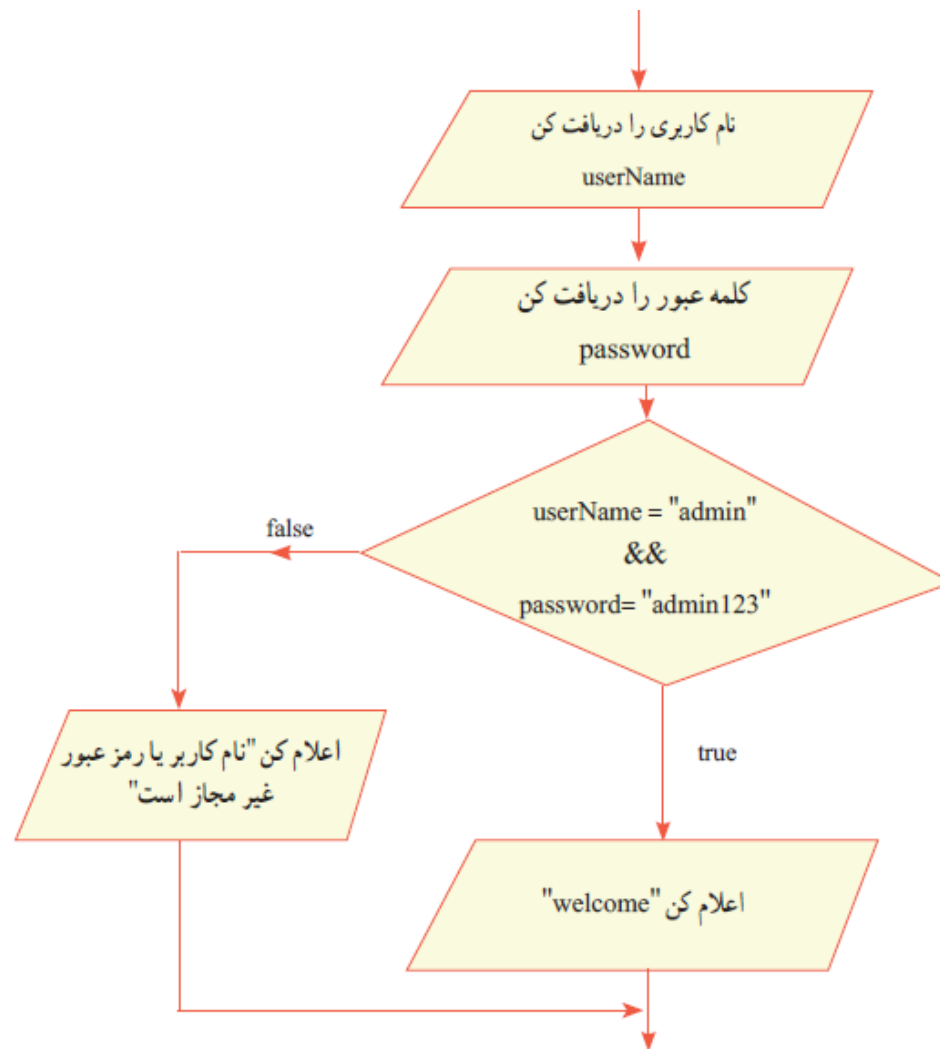
    Console.Write("lotfan yek adad vared konid:");
    input = Console.ReadLine();
    number = int.Parse(input);

    int firstDigit = number % 10;
    if ((firstDigit == 0) || (firstDigit == 5))
        Console.WriteLine("adad vared sode mazrabi az adad 5 ast");
    else
        Console.WriteLine("adad vared sode mazrabi az adad 5 nist");
}
```

mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir



برنامه ای بنویسید که نام کاربری و کلمه عبور را از کاربر دریافت کند و در صورت صحیح بودن پیغام خوشامدگویی چاپ شود؟

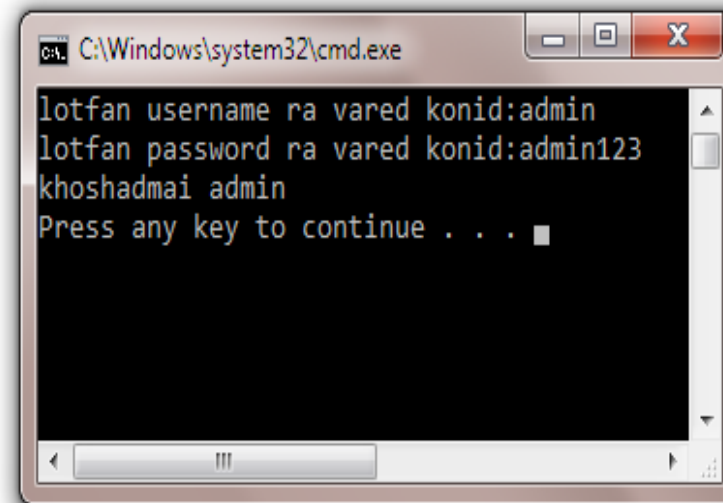


```
static void Main(string[] args)
{
    string userName,password;

    Console.Write("lotfan username ra vared konid:");
    userName = Console.ReadLine();

    Console.Write("lotfan password ra vared konid:");
    password = Console.ReadLine();

    if ((userName == "admin") && (password == "admin123"))
        Console.WriteLine("khoshadmai admin");
    else
        Console.WriteLine("username ya password vared shode sahih nist");
}
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
lotfan username ra vared konid:admin
lotfan password ra vared konid:admin123
khoshadmai admin
Press any key to continue . . . █
```

# ساختار if - else پیچیده

```
if (عبارت منطقی ۱)
{
    دستورات شماره ۱
}
else if (عبارت منطقی ۲)
{
    دستورات شماره ۲
}
else if (عبارت منطقی ۳)
{
    دستورات شماره ۳
}
else
{
    دستورات شماره ۴
}
```

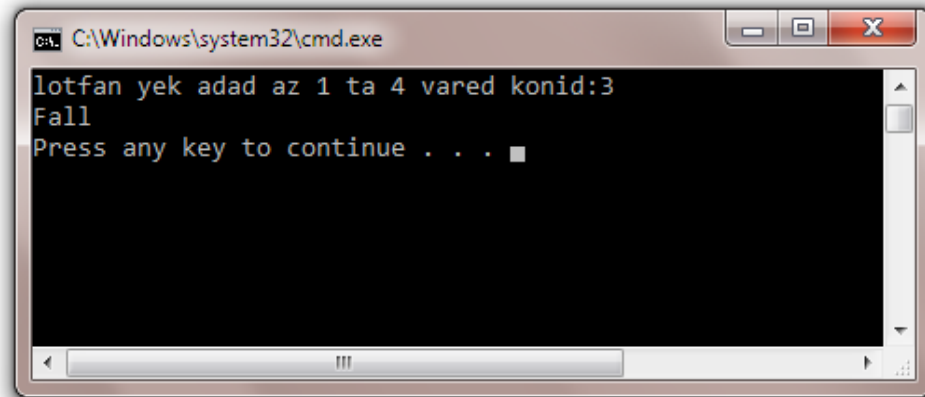
- ▶ در این ساختار هر یک از عبارت های منطقی if درست باشد دستور مربوط به همان if اجرا می شود و دیگر سایر شرط ها بررسی نمی شود.
- ▶ در ساختار روبه رو اگر عبارت منطقی 1 درست باشد دستور شماره 1 اجرا می شود و دیگر بقیه دستورات اجرا نمی شود و دستورات موجود بعد از دستورات شماره 4 اجرا می شود.
- ▶ در این ساختار یکی از دستورات فقط اجرا می شود.

برنامه ای بنویسید که با توجه به عدد دریافتی از کاربر، نام یک از فصل های سال را نمایش دهد؟ (1:بهارو2:تابستان و...)

```
static void Main(string[] args)
{
    string input;
    int number;

    Console.Write("lotfan yek adad az 1 ta 4 vared konid:");
    input = Console.ReadLine();
    number = int.Parse(input);

    if (number == 1)
        Console.WriteLine("Spring");
    else if (number == 2)
        Console.WriteLine("Summer");
    else if (number == 3)
        Console.WriteLine("Fall");
    else if (number == 4)
        Console.WriteLine("Winter");
    else
        Console.WriteLine("adade vared shode motabar nemibashad");
}
```



## ساختار کلی دستور switch

switch (عبارت)

{

مقدار ۱ case:

دستور ۱;

break;

مقدار ۲ case:

دستور ۲;

break;

.

.

.

default:

دستورهای دیگر;

break;

mehsen.rezghjoo@modares.ac.ir

}

## دستور switch

▶ در جلوی کلمه رزرو شده switch عبارتی داخل پارانتز نوشته می شود که بر اساس آن تصمیم گیری و اجرای دستورها کنترل می شود. اگر حاصل عبارت با یک مقدار case برابر باشد، آن گاه دستور یا دستورات مربوط به جلوی آن case تا رسیدن به کلمه رزرو شده break اجرا می شود و با دستور break از این ساختار خارج می شویم.

▶ اگر حاصل عبارت با هیچ کدام از مقادیر case برابر نباشد، آن گاه دستورهایی قسمت default اجرا می شود.

▶ آکولادهای باز و بسته محدوده عملیات شروع و پایان دستور switch را معین می کند.

▶ نکته مهم : نوع عبارتی که داخل پارانتز در جلوی switch نوشته می شود **نمی تواند مقدار اعشاری** باشد اما عبارت های حرفی، رشته ای و انواع داده صحیح می تواند استفاده شود.

▶ پس از هر دستور case یک دستور break نوشته می شود. از دستور break برای خاتمه دان به یک case استفاده می کنیم. اگر دستور break نوشته نشود مترجم خطا می گیرد.

▶ نکته مهم : برای هر case می توان بیش از یک دستور نوشت و نیازی به بلاک نیست.

▶ به علامت : موجود در جلوی مقادیر دقت کنید. (**جلوی مقادیر سیمی کالن نیست**)

▶ نوشتن دستور default اختیاری است. (در صورتی که نوشته نشود کامپایلر خطا نمی گیرد)

برنامه ای بنویسید که با توجه به عدد دریافتی از کاربر، نام یک از فصل های سال را نمایش دهد؟ (1:بهارو2:تابستان و...)

```
string input;

Console.Write("lotfan yek adad az 1 ta 4 vared konid:");
input = Console.ReadLine();

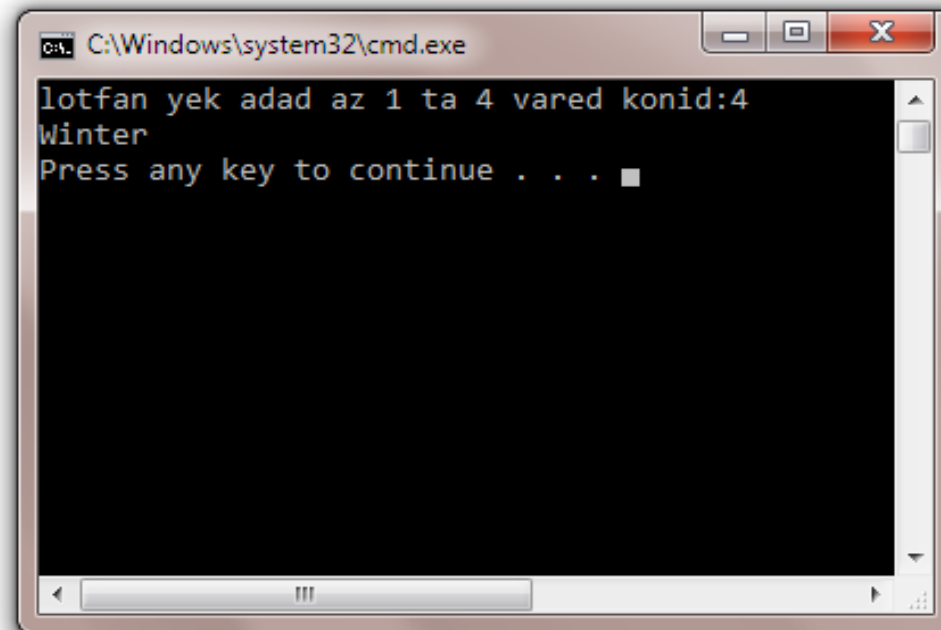
switch (input)
{
    case "1":
        Console.WriteLine("Spring");
        break;

    case "2":
        Console.WriteLine("Summer");
        break;

    case "3":
        Console.WriteLine("Fall");
        break;

    case "4":
        Console.WriteLine("Winter");
        break;

    default:
        Console.WriteLine("Adade vared shode sahih nist");
        break;
}
```





برنامه ای بنویسید که با توجه به عدد دریافتی از کاربر، نام یک از فصل های سال را نمایش دهد؟ (1:بهارو2:تابستان و...) بدون استفاده از دستور default

```
string input;

Console.Write("lotfan yek adad az 1 ta 4 vared konid:");
input = Console.ReadLine();

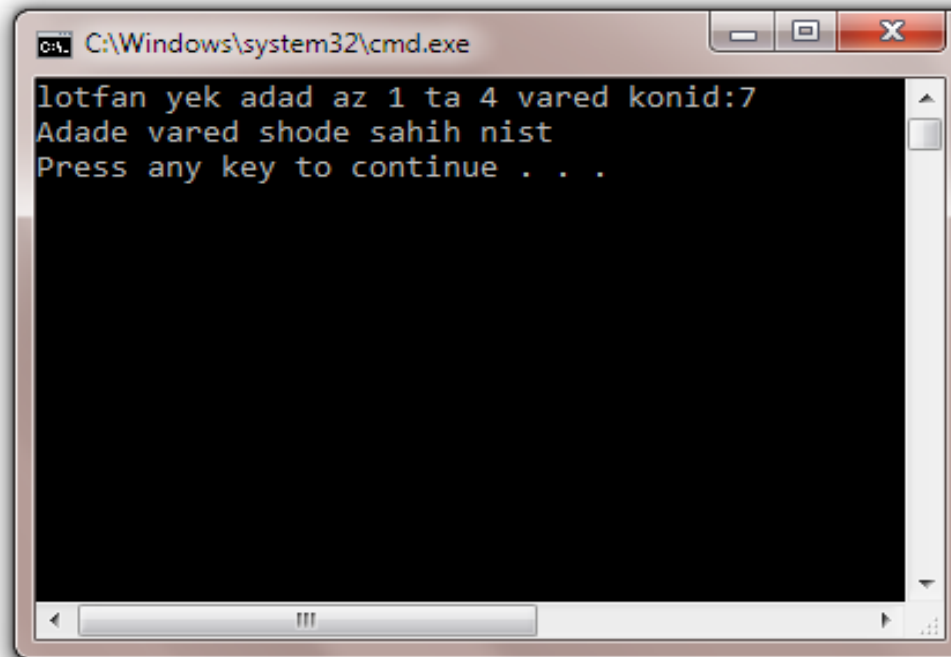
switch (input)
{
    case "1":
        Console.WriteLine("Spring");
        break;

    case "2":
        Console.WriteLine("Summer");
        break;

    case "3":
        Console.WriteLine("Fall");
        break;

    case "4":
        Console.WriteLine("Winter");
        break;
}

Console.WriteLine("Adade vared shode sahih nist");
```



برنامه ای بنویسید که نام کاربری و پسورد را از کاربر دریافت کند و تشخیص دهد این کاربر مدیر یا حسابدار یا فروشنده است؟

```
static void Main(string[] args)
{
    string userName, password;

    Console.Write("lotfan username khod ra vared konid:");
    userName = Console.ReadLine();

    Console.Write("lotfan password khod ra niz vared konid:");
    password = Console.ReadLine();

    switch (userName)
    {
        case "modir":
            if (password == "modir123")
                Console.WriteLine("Khoshamadi modir");
            else
                Console.WriteLine("Ramze marbot be modir eshtebah ast");
            break;
    }
}
```

```

case "hesabdar":
    if (password == "hesabdar123")
        Console.WriteLine("Khoshamadi hesabdar");
    else
        Console.WriteLine("Ramze marbot be hesabdar eshtebah ast");
    break;

case "foroshande":
    if (password == "foroshande123")
        Console.WriteLine("Khoshamadi foroshande");
    else
        Console.WriteLine("Ramze marbot be foroshande eshtebah ast");
    break;

default:
    Console.WriteLine("Username vared shode sahih nist");
    break;
}
}

```

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
lotfan username khod ra vared konid:foroshande
lotfan password khod ra niz vared konid:foroshande123
Khoshamadi foroshande
Press any key to continue . . . ■

```

## حساس بودن زبان سی شارپ به حروف بزرگ و کوچک

- ▶ متد `ToLower()` کلیه حروف بزرگ رشته (`String`) را به حروف کوچک رشته تبدیل می کند.
- ▶ متد `ToUpper()` کلیه حروف کوچک رشته را به حروف بزرگ رشته تبدیل می کند.
- ▶ نحوه تعریف این دو متد نیز به طریق زیر است :

```
نام متغیر.ToUpper();
```

```
نام متغیر.ToLower();
```

برنامه ای بنویسید که از کاربر نظرش را در مورد دوره آموزشی سی شارپ سوال کند؟

```
static void Main(string[] args)
{
    string input;

    Console.WriteLine("Nazare shoma dar mored dore amozeshe c#? (besiyarkhob/khob/bad):");
    input = Console.ReadLine();

    switch (input)
    {
        case "besiyarkhob":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "khob":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "bad":
            Console.WriteLine("ishala bishtar talash mikonim");
            break;
    }
}
```

mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir



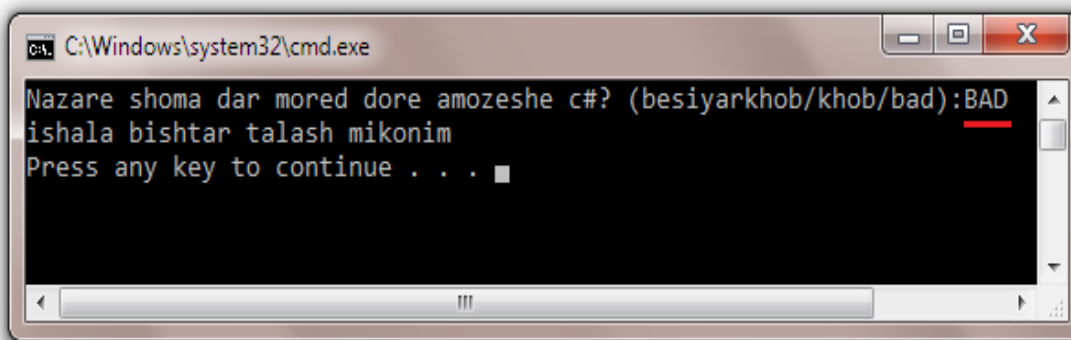
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Nazare shoma dar mored dore amozeshe c#? (besiyarkhob/khob/bad):BAD
Press any key to continue . . .
```

برنامه ای بنویسید که از کاربر نظرش را در مورد دوره آموزشی سی شارپ سوال کند؟

```
static void Main(string[] args)
{
    string input;

    Console.Write("Nazare shoma dar mored dore amozeshe c#? (besiyarkhob/khob/bad):");
    input = Console.ReadLine();
    input = input.ToLower();

    switch (input)
    {
        case "besiyarkhob":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "khob":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "bad":
            Console.WriteLine("ishala bishtar talash mikonim");
            break;
    }
}
```



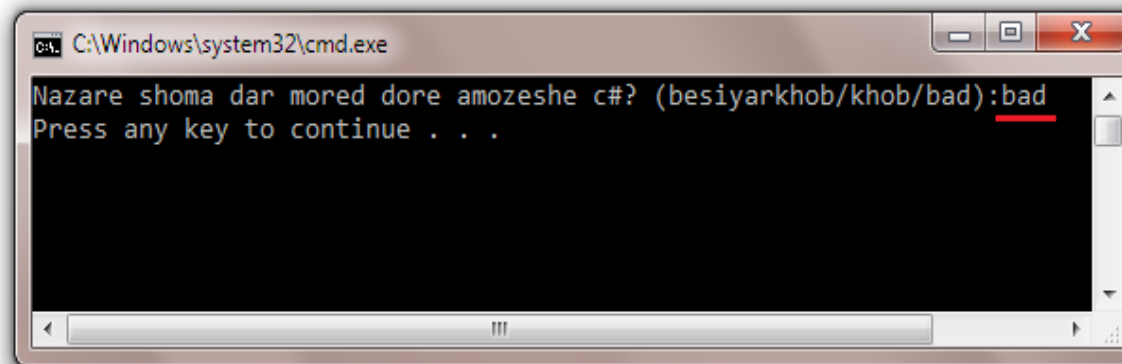
برنامه ای بنویسید که از کاربر نظرش را در مورد دوره آموزشی سی شارپ سوال کند؟

```
static void Main(string[] args)
{
    string input;

    Console.Write("Nazare shoma dar mored dore amozeshe c#? (besiyarkhob/khob/bad):");
    input = Console.ReadLine();
    input = input.ToUpper();

    switch (input)
    {
        case "besiyarkhob":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "khob":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "bad":
            Console.WriteLine("ishala bishtar talash mikonim");
            break;
    }
}
```

mohsen.rezghjoo@modares.ac.ir

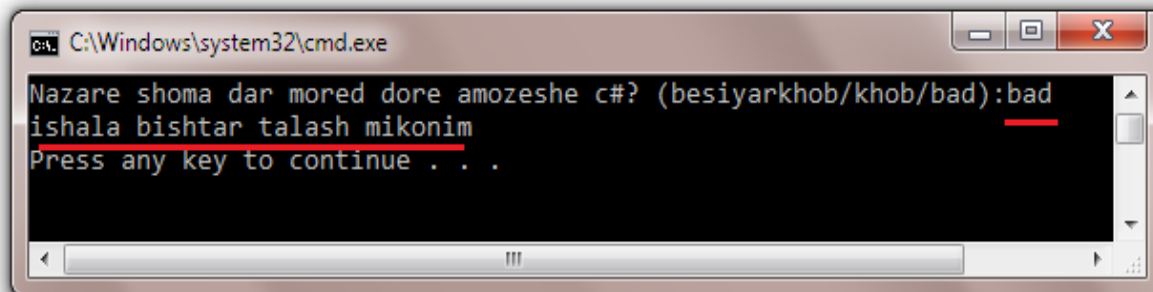


برنامه ای بنویسید که از کاربر نظرش را در مورد دوره آموزشی سی شارپ سوال کند؟

```
static void Main(string[] args)
{
    string input;

    Console.WriteLine("Nazare shoma dar mored dore amozeshe c#? (besiyarkhob/khob/bad):");
    input = Console.ReadLine();
    input = input.ToUpper();

    switch (input)
    {
        case "BESIYARKHOB":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "KHOB":
            Console.WriteLine("mamnon");
            break;
        case "BAD":
            Console.WriteLine("ishala bishtar talash mikonim");
            break;
    }
}
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Nazare shoma dar mored dore amozeshe c#? (besiyarkhob/khob/bad):bad
ishala bishtar talash mikonim
Press any key to continue . . .
```



زندگی دیکته ای نیست که آن را به ما خواهند گفت !!!  
 زندگی انشایی است که تنها باید خودمان بنکاریم ؛  
 زندگی می چرند،

چه برای آنکه می‌فندد،

چه برای آنکه می‌گیرد

زندگی دوختن شادیهاست

زندگانی هنر هم نفسی با غم هاست ....

زندگانی هنر هم سفری با رنج است ....

زندگانی یافتن روزنه در تاریکی است ....



## فصل هفتم

# دستورات تکرار (حلقه ها)



# دستورات تکرار (حلقه ها)

- ▶ در بعضی از برنامه ها باید یک عمل چندین بار تکرار شود بنابراین نیاز داریم با دستورات تکرار یا حلقه آشنا شویم.
- ▶ دستورات تکرار یا حلقه به دو بخش تقسیم می شوند که عبارتند از :
  1. زمانی که تعداد دفعات نامشخص است و توقف و یا تکرار به برقراری یک شرط بستگی دارد از **دستورات حلقه شرطی** مانند : `while` و `do-while` استفاده می کنیم.
  2. اگر تعداد دفعات تکرار از اول مشخص باشد از **دستورات حلقه معین** `for` استفاده می کنیم.

while (عبارت منطقی)

; دستور

## دستور حلقه شرطی while

▶ ساختار دستور while در بالا مشخص است. این دستور از سه بخش تشکیل شده است که عبارتند از :

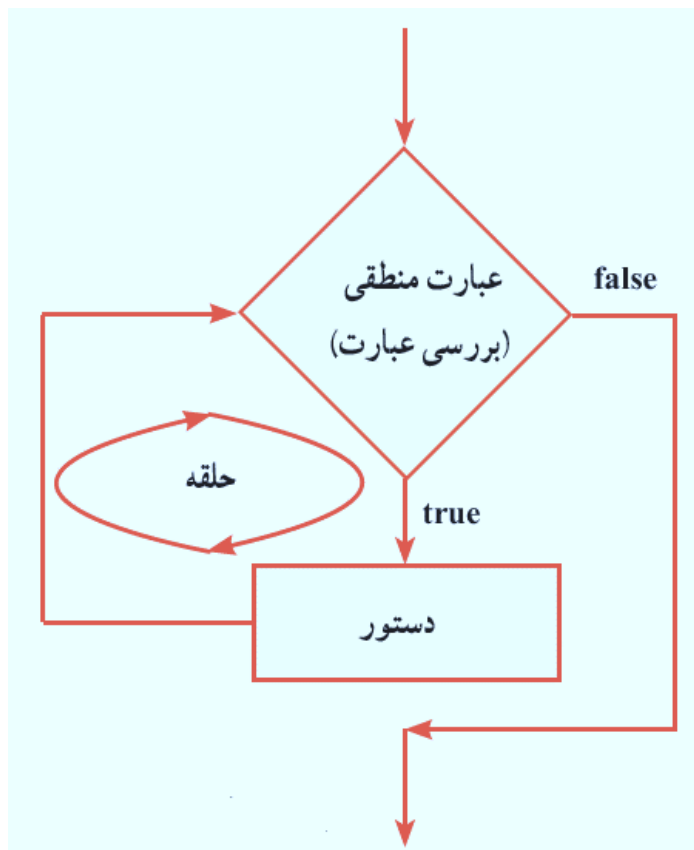
1. کلمه رزرو شده while (با حروف کوچک)
2. عبارت منطقی موجود در داخل پارانترز (نتیجه این عبارت یکی از مقادیر true و false می باشد)
3. دستوری که در صورت درست بودن عبارت منطقی اجرا خواهد شد.

▶ نکته : در این جا در صورت صحیح بودن عبارت منطقی فقط یک دستور بعد از عبارت منطقی تکرار می شود و اگر بخواهیم بیش از یک دستور تکرار شود باید دستورات بعد از عبارت منطقی را در داخل آکولاد باز و بسته (بلاک) قرار دهیم.

# دستور حلقه شرطی while

while (عبارت منطقی)

; دستور



▶ هنگامی که کامپایلر به دستور while می رسد ابتدا مقدار عبارت منطقی را بررسی می کند. در صورتی که مقدار عبارت منطقی true باشد دستور (یا بلاک) نوشته شده بعد از عبارت منطقی اجرا می شود. پس از اجرای دستور باز دوباره مقدار عبارت منطقی بررسی می شود و تا زمانی که ارزش آن true باشد دستور مذکور اجرا می شود. در این حالت می گوئیم یک حلقه ایجاد شده است. اگر در بررسی عبارت منطقی ارزش false ایجاد شود دیگر دستور (یا بلاک) موجود بعد از عبارت منطقی اجرا نمی شود و دستورات بعد از آن اجرا می گردد.

▶ دستور یا دستوراتی که مکررا اجرا می شود در بدنه حلقه قرار دارند.

# دستور حلقه شرطی while

## نکته

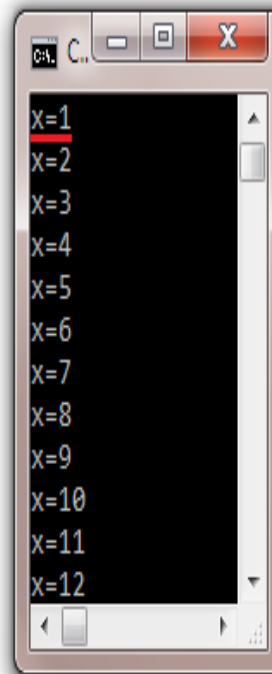
به علامت نقطه ویرگول در دستور `while` توجه کنید. بعد از علامت پرانتز علامت نقطه ویرگول نگذارید، زیرا دستور `while` هنوز تمام نشده است. علامت نقطه ویرگول باید در انتهای دستور نوشته شود.

نقطه ویرگول ندارد

`while` (عبارت منطقی) دستور ;

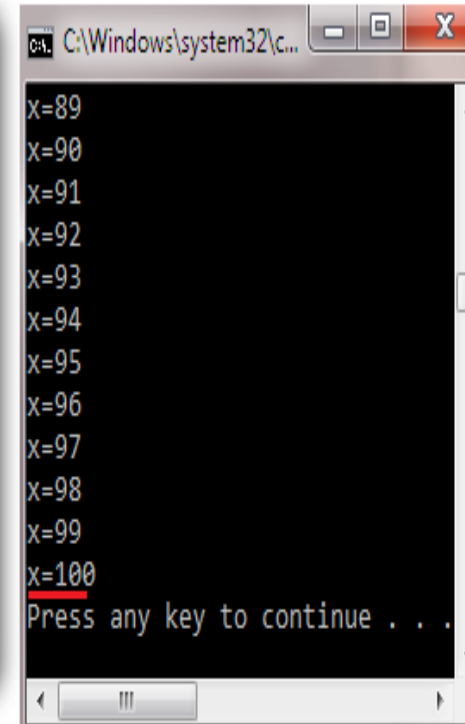
# مثالی از دستور حلقه شرطی while

```
namespace ConsoleApplication2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int x = 1;
            while (x <= 100)
                Console.WriteLine("x=" + x++);
        }
    }
}
```



A screenshot of a console window showing the output of the program for the first 12 iterations. The text is as follows:

```
x=1
x=2
x=3
x=4
x=5
x=6
x=7
x=8
x=9
x=10
x=11
x=12
```



A screenshot of a console window showing the output of the program for the last iteration and a prompt. The text is as follows:

```
x=89
x=90
x=91
x=92
x=93
x=94
x=95
x=96
x=97
x=98
x=99
x=100
Press any key to continue . . .
```