

فصل ششم تصمیمات و دستورهای کنترل

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر فرناز قاسمی

ترم اول سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶

طرح درس

- ۱) مقدمه
- ۲) آشنایی با الگوریتم و ساختار برنامه نویسی
- ۳) آشنایی با محیط C و ایجاد پروژه در آن
- ۴) مفاهیم اولیه، کلمات کلیدی، ثابت‌ها، انواع متغیرها
- ۵) عملگرها و ترتیب محاسبات
- ۶) تصمیمات: **if, else if, switch**

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملکرد شرطی ۵

انواع دستورها

بطور کلی دستورهای زبان ++C را می توان به سه دسته تقسیم نمود:

- دستور عبارتی (Expression statement)
- دستور مرکب (Compound statement)
- دستور کنترلی (Control statement)

3/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملکرد شرطی ۵

دستور کنترلی

دستوری که در مورد انتخاب دستور اجرایی بعدی تصمیم گیری می کند.

۳ دستور شرطی
if, if...else, switch

۳ دستور کنترل تکرار
while, do...while, for

۶ نوع دستور کنترلی

4/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

۵ عملگر شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

دستور if

هدف: برنامه به شکل شرطی اجرا شود.

نمونه استفاده:

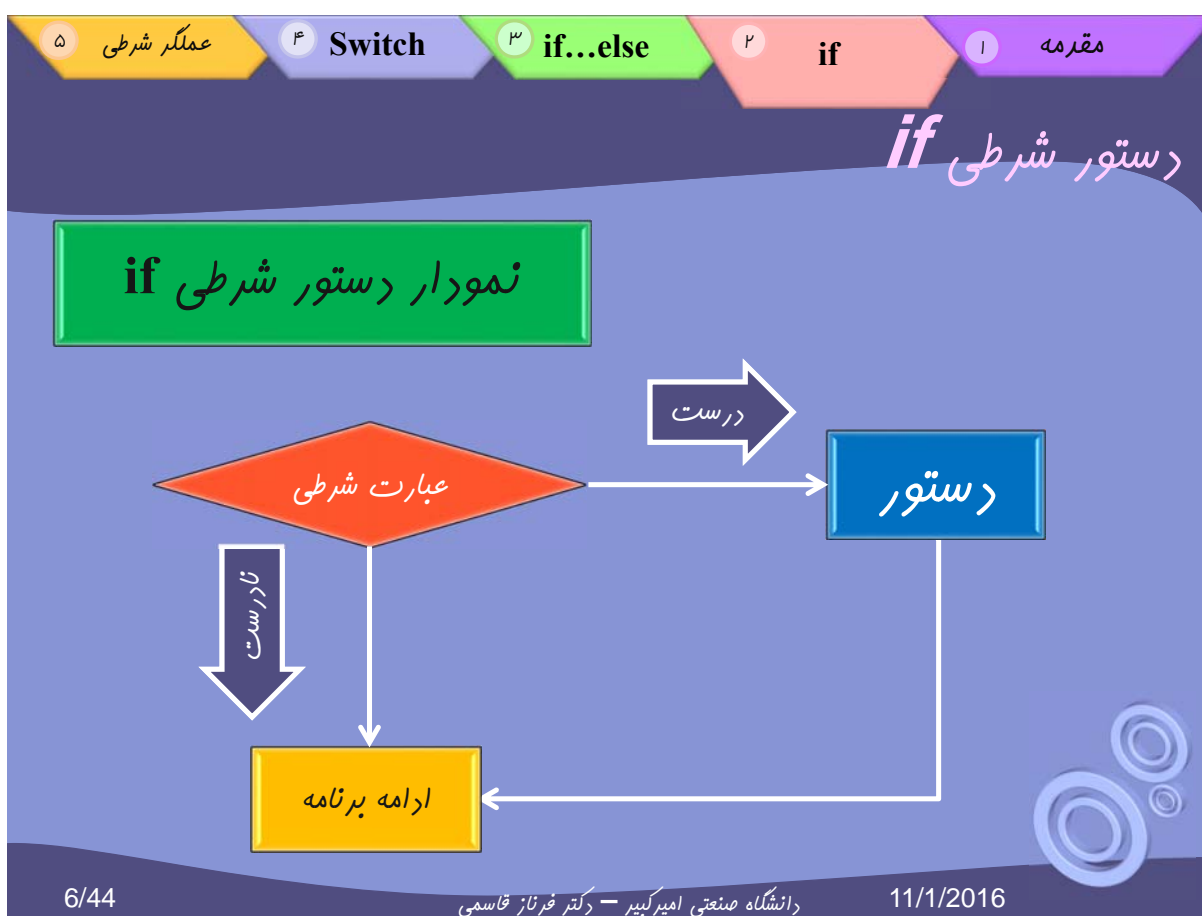
if (condition) statement;

Condition: شرط؛ یک عبارت صحیح است (عبارتی که با یک مقدار صحیح برآورد می شود) و statement می تواند هر فرمان قابل اجرا باشد.

statement وقتی اجرا خواهد شد که condition مقدار غیر صفر داشته باشد.



5/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016



۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال ۱) خوشامدگویی به دانشجویان دانشگاه امیرکبیر

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{   char a;
    cout<<"Do you study in Amirkabir university? ";
    cin>>a;
    if (a=='y') cout << " Welcome!" << endl;
}
```

7/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال ۲) آزمون بخش پذیری

این برنامه بررسی می کند که یک عدد صحیح مثبت بر عدد دیگر (مثلا ۱۵) قابل تقسیم نباشد:

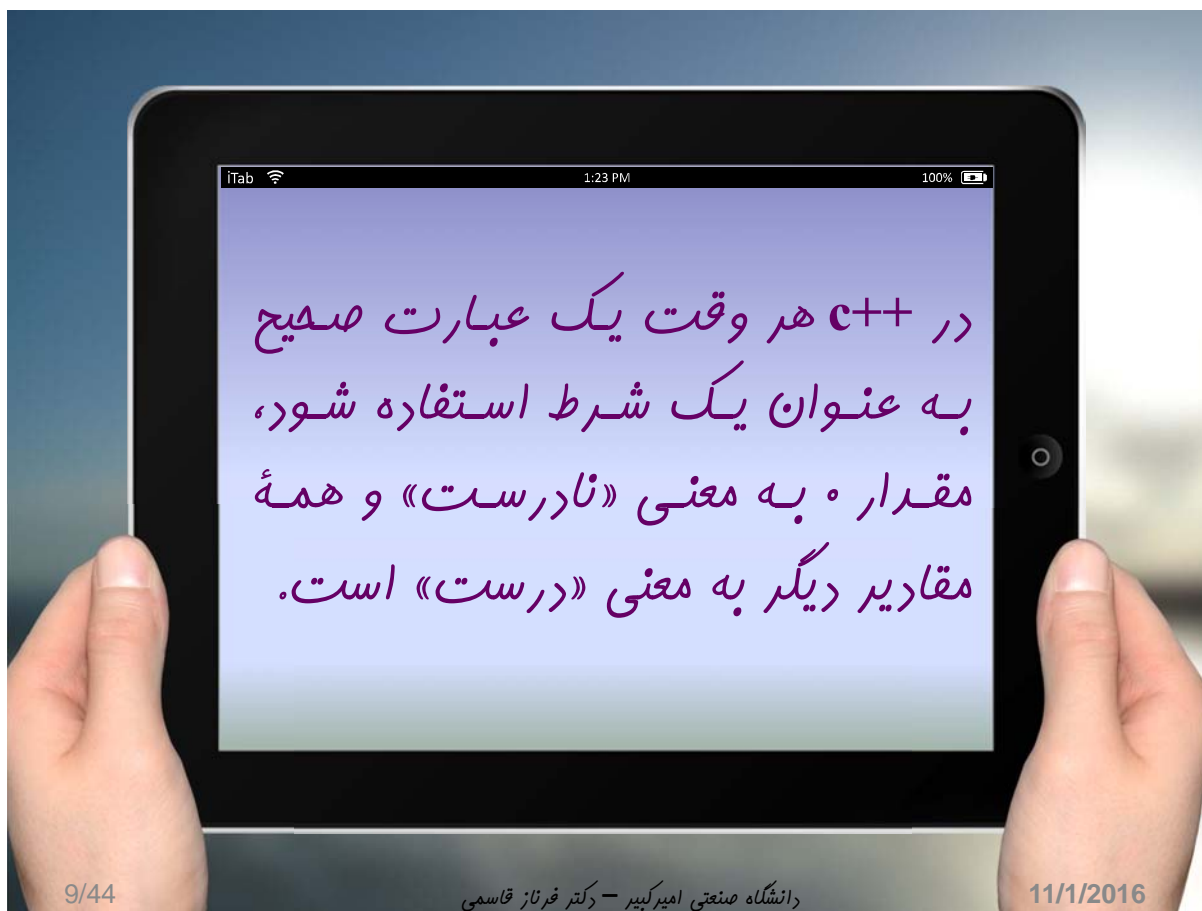
```
int main ()
{
    int n;
    cout<< "Enter a positive integer: ";
    cin >> n;
    if (n%15) cout << n << " is not divisible by 15 " << endl;
}
```



8/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016



۵ عملکرد شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

دستور if..else

حرف: بسته به این که شرط درست باشد یا خیر، یکی از دو دستورالعمل فرعی اجرا گردد.
 نمونه استفاده:

```
if (condition) statement1;
else statement2;
```

Condition: همان شرط مساله است که یک عبارت صحیح می باشد
 statement1 و statement2 فرمان های قابل اجرا هستند. اگر مقدار شرط، غیر صفر باشد، statement1 اجرا خواهد شد وگرنه statement2 اجرا می شود.

10/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملکرد شرطی ۵

نمودار دستور شرطی if else

```
if(expression)
    statement 1;
else
    statement 2;
```

11/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملکرد شرطی ۵

مثال ۳) قابلیت تقسیم

```
int main ()
{
    int n, d;
    cout << " Enter two positive integers: ";
    cin >> n >> d;
    if (n%d) cout << n << " is not divisible by " << d << endl;
    else cout << n << " is divisible by " << d << endl;
}
```

12/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدره

مثال (۴) کمینه دو عدد صحیح

این برنامه مشخص می کند که از دو عدد صحیح ورودی، کدام یک کوچک تر است:

```
int main()
{
    int m, n;
    cout << "Enter two integers: ";
    cin >> m >> n;
    if ( m < n ) cout << m << " is the minimum." << endl ;
    else cout << n << " is the minimum." << endl;
}
```

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدره

مثال (۵)

```
int main()
{
    int x;
    cin >> x;
    if (x%2==1)
        cout << "x is odd" ;
    else
        cout << " x is even" ;
    cout << "\n***\n" ;
}
```

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال (۶)

این برنامه خطا دار است:

```
int main()
{
    int n;
    cout << "Enter an integer: ";
    cin >> n;
    if (n = 22) cout << "n = 22" << endl; // LOGICAL ERROR!
    else cout << "n != 22" << endl;
}
```

15/44

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال (۷) کمینه سه عدد صحیح

```
int main()
{
    int n1, n2, n3;
    cout << "Enter three integers: ";
    cin >> n1 >> n2 >> n3;
    int min=n1; // now min <= n1
    if (n2 < min) min = n2; // now min <= n1 and n2
    if (n3 < min) min = n3; // now min <= n1 ,n2 ,and n3
    cout << "Their minimum is " << min << endl;
}
```



16/44

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقومه

مثال ۱) یک بلوک دستورالعمل درون یک دستور if

این برنامه دو عدد صحیح را گرفته و به ترتیب بزرگتری، آنها را چاپ می کند:

```
int main()
{
    int x, y;
    cout << "Enter two integers: ";
    cin >> x >> y;
    if (x > y)
    {
        int temp = x;
        x = y;
        y = temp;
    } //swap x and y
    cout << x << " <= " << y << endl;
}
```

Enter two integers: 66 44
44 <= 66

11/1/2016

17/44

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقومه

مثال ۹) استفاده از شرطهای مرکب

این نسخه برای یافتن کمینه سه عدد از شرطهای مرکب استفاده کرده است:

```
int main()
{
    int n1, n2, n3;
    cout << "Enter three integers: ";
    cin >> n1 >> n2 >> n3;
    if (n1 <= n2 && n1 <= n3) cout << "Their minimum is " << n1 << endl;
    if (n2 <= n1 && n2 <= n3) cout << "Their minimum is " << n2 << endl;
    if (n3 <= n1 && n3 <= n2) cout << "Their minimum is " << n3 << endl;
}
```

Enter three integers: 77 33 55
Their minimum is 33

18/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

۵ عملکرد شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال ۱۰ ورودی کاربر پسند

این برنامه به کاربر امکان می‌دهد که برای پاسخ مثبت "y" یا "Y" را وارد کند:

```
int main()
{
    char ans;
    cout << "Are you enrolled (y/n): ";
    cin >> ans;
    if (ans == 'Y' || ans == 'y') cout << "You are enrolled.\n";
    else cout << "You are not enrolled.\n";
}
```

Are you enrolled (y/n): N
You are not enrolled

19/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

۵ عملکرد شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

عبارات منطقی

توجه: همه مقادیر صحیح ناصفر به معنای درست تفسیر می‌شوند

```
if (n) cout << "n is not zero";
```

وقتی **n** غیر صفر است عبارت **n is not zero** را چاپ می‌کند زیرا عبارت منطقی **(n)** وقتی مقدار **n** غیر صفر است به عنوان درست تفسیر می‌گردد. مثال دیگر:

```
if (n%d) cout << "n is not a multiple of d";
```

20/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

مثال ۱۱) یک فضای منطقی دیگر

این برنامه خطا دارد:

```
int main()
{
    int n1, n2, n3;
    cout << "Enter three integers: ";
    cin >> n1 >> n2 >> n3;
    if (n1 >= n2 >= n3) cout << "max = " << n1; // LOGICAL ERROR!
}
```

Enter three integers: 0 0 1

max = 0

دستورهای انتخاب تودرتو

دستورهای انتخاب می توانند مانند دستورالعمل های مرکب به کار روند. به این صورت که یک دستور انتخاب می تواند درون دستور انتخاب دیگر استفاده شود. به این روش، جملات تودرتو می گویند.



۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدره

مثال ۱۲) دستورهای انتخاب تودرتو

```

int main()
{
    int n, d;
    cout << "Enter two positive integers (Numerator Denominator): ";
    cin >> n >> d;
    if (d != 0)
        if (n%d == 0) cout << d << " divides " << n << endl;
        else cout << d << " does not divide " << n << endl;
    else cout << d << " does not divide " << n << endl;
}

```

23/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدره

مثال ۱۳)

هر else با آخرین if تنها جفت می شود.

```

if (a > 0) if (b > 0) ++a; else if (c > 0)
if (a < 4) ++b; else if (b < 4) ++c; else --a;
else if (c < 4) --b; else --c; else a = 0;

```

```

int a,b,c;
cin >> a >> b >> c;
if (a > 0)

```

```

    if (b > 0) ++a;
    else

```

```

        if (c > 0)

```

```

            if (a < 4) ++b;
            else

```

```

                if (b < 4) ++c;
                else --a;

```

```

        else

```

```

            if (c < 4) --b;
            else --c;

```

```

    else a = 0;

```

خوانا تر و قابل فهم :

```

int a,b,c;
cin >> a >> b >> c;
if (a > 0)

```

```

    if (b > 0) ++a;
    else if (c > 0)

```

```

        if (a < 4) ++b;
        else if (b < 4) ++c;
        else --a;

```

```

    else if (c < 4) --b;
    else --c;

```

```

else a = 0;

```

عبارات else if زیر هم و در یک راستا نوشته می شوند.

24/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

۵ عملگر شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

مثال ۱۴

```

if(count==n)
    if(code>10)
        y = sin(x) ;
    else
        y = cos(x) ;
    
```

در این مثال فقط در صورتی مقدار y مناسبه می شود که $count$ برابر n شده باشد، در غیر این صورت اجرای برنامه به دستور بعد منتقل می گردد. البته همانگونه که ملاحظه می شود، در زمانی که $count$ برابر n می باشد، باید مقدار $code$ بررسی شود تا روش مناسبه y انتخاب گردد.

25/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

۵ عملگر شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

مثال ۱۵

```

if(x < 0)
{ if(y >= 0)
    cout<<"+++" ; }
else
    cout<<"***" ;
    
```

Results

اگر x و y هر دو منفی باشند؟

در این مثال همانگونه که ملاحظه می شود، در صورتی که مقدار x منفی بود دستور شرطی موجود در $\{ \}$ اجرا می شود و در غیر این صورت $***$ چاپ می گردد. بدیهی است که در صورت منفی بودن x ، اگر y مثبت یا صفر بود $+++$ چاپ می شود وگرنه اجرائی صورت نمی گیرد.

26/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

۵ عملکرد شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال ۱۶) استفاده از دستورهای انتخاب تودرتو

این نسخه برای یافتن کمینه سه عدد صحیح از دستورهای if..else تودرتو استفاده می‌کند:

```
int main()
{
    int n1, n2, n3;
    cout << "Enter three integers: ";
    cin >> n1 >> n2 >> n3;
    if (n1 < n2)
        if (n1 < n3) cout << "Their minimum is " << n1 << endl;
        else cout << "Their minimum is " << n3 << endl;
    else // n1 >= n2
        if (n2 < n3) cout << "Their minimum is " << n2 << endl;
        else cout << "Their minimum is " << n3 << endl;
}
```

Enter three integers: 77 33 55

Their minimum is 33

27/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

۵ عملکرد شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال ۱۷) کمی پیچیده‌تر: یک بازی عددی

برنامه زیر عددی را که کاربر بین 1 تا 8 در ذهن دارد، پیدا می‌کند:

```
int main()
{
    cout << "Pick a number from 1 to 8." << endl;
    char answer;
    cout << "Is it less than 5? (y|n): "; cin >> answer;
    if (answer == 'y') // 1 <= n <= 4
    {
        cout << "Is it less than 3? (y|n): "; cin >> answer;
        if (answer == 'y') // 1 <= n <= 2
        {
            cout << "Is it less than 2? (y|n): "; cin >> answer;
            if (answer == 'y') cout << "Your number is 1.\n";
            else cout << "Your number is 2.\n";
        }
        else // 3 <= n <= 4
        {
            cout << "Is it less than 4? (y|n): "; cin >> answer;
            if (answer == 'y') cout << "Your number is 3." << endl;
        }
    }
}
```

28/44

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی

11/1/2016

مقدمه ۱ | if ۲ | if...else ۳ | Switch ۴ | عملکرد شرطی ۵

```

        else cout << "Your number is 4." << endl;
    }
}

else // 5 <= n <= 8
{ cout << "Is it less than 7? (y|n): "; cin >> answer;
  if (answer == 'y') // 5 <= n <= 6
  { cout >> "Is it less than 6? (y|n): "; cin >> answer;
    if (answer == 'y') cout << "Your number is 5.\n";
    else cout << "Your number is 6.\n";
  }
  else // 7 <= n <= 8
  { cout << "Is it less than 8? (y n): "; cin >> answer;
    if (answer == 'y') cout << "your number is 7.\n";
    else cout << "Your number is 8.\n";
  }
}
}

```

29/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ | if ۲ | if...else ۳ | Switch ۴ | عملکرد شرطی ۵

برنامه بالا با تجزیه مساله قادر است تنها با سه پرسش، هر یک از هشت عدد را پیدا کند. در اجرای زیر، کاربر عدد ۶ را در نظر داشته است:

Pick a number from 1 to 8.

Is it less than 5? (y|n) : n

Is it less than 7? (y|n) : y

Is it less than 6? (y|n) : n


Your number is 6.

30/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

۵ عملکرد شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

ساختار else if

دستور if..else تو در تو، اغلب برای بررسی مجموعه‌ای از حالت‌های متناوب یا موازی به کار می‌رود. در این حالت فقط عبارت else شامل دستور if بعدی خواهد بود. این قبیل کدها را معمولا با ساختار else if می‌سازند.



31/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

۵ عملکرد شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

مثال ۱۸) استفاده از ساختار elseif برای بررسی حالت‌های موازی

برنامه زیر زبان کاربر را سوال می‌کند و سپس یک پیغام به همان زبان در خروجی چاپ می‌نماید:

```
int main()
{
    char language;
    cout << "Engl., Fren., Ger., Ital., or Rus.? (e|f|g|i|r): ";
    cin >> language;
    if (language == 'e') cout << "Welcome to ProjectC++.";
    else if (language == 'f') cout << "Bon jour, ProjectC++.";
    else if (language == 'g') cout << "Guten tag, ProjectC++.";
    else if (language == 'i') cout << "Bon giorno, ProjectC++.";
    else if (language == 'r') cout << "Dobre utre, ProjectC++.";
    else cout << "Sorry; we don't speak your language.";
    cout<<"\n";
}
```

Engl., Fren., Ger., Ital., or Rus.? (e|f|g|i|r): i
Bon giorno, ProjectC++.



32/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

مثال ۱۹) استفاده از ساختار **else if** برای مشخص کردن محدوده نمره

برنامه زیر یک نمره امتحان را به درجه حرفی معادل تبدیل می کند:

```
int main()
{
    int score;
    cout << "Enter your test score: "; cin >> score;
    if (score > 100) cout << "Error: that score is out of range.";
    else if (score >= 90) cout << "Your grade is an A." << endl;
    else if (score >= 80) cout << "Your grade is a B." << endl;
    else if (score >= 70) cout << "Your grade is a C." << endl;
    else if (score >= 60) cout << "Your grade is a D." << endl;
    else if (score >= 0) cout << "Your grade is an F." << endl;
    else cout << "Error: that score is out of range.";
}
```

Enter your test score: 83

۵ عملگر شرطی

۴ Switch

۳ if...else

۲ if

۱ مقدمه

دستورالعمل **switch**

هدف: می تواند به جای ساختار **if else** برای بررسی مجموعه ای از حالت های متناوب و موازی به کار رود.

نحوه استفاده:

```
switch (expression)
{
    case constant1: statementlist1;
    case constant2: statementlist2;
    case constant3: statementlist3;
    :
    :
    case constantN: statementlistN;
    default: statementlist0;
}
```

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملگر شرطی ۵

۱- برآورد expression

۲- جستجوی مقدار آن در ثابت‌های case

۳- اگر یافت شد، اجرای دستور statementlist مقابل آن case

۴- اگر یافت نشد و عبارت default وجود داشت، اجرای دستور statementlist مقابل آن اجرا می‌شود.

- عبارت default یک عبارت اختیاری است.
- expression باید به شکل یک نوع صحیح ارزیابی شود
- constantها باید ثابت‌های صحیح باشند.

35/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملگر شرطی ۵

مثال ۲۰) نسخه تغییر یافته‌ای از مثال ۱۹

```
int main()
{
    int score;
    cout << "Enter your test score: "; cin >> score;
    switch (score/10)
    {
        case 10:
        case 9: cout << "Your grade is an A." << endl; break;
        case 8: cout << "Your grade is a B." << endl; break;
        case 7: cout << "Your grade is a C." << endl; break;
        case 6: cout << "Your grade is a D." << endl; break;
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0: cout << "Your grade is an F." << endl; break;
        default: cout << "Error: score is out of range.\n";
    }
    cout << "Goodbye." << endl;
}
```

Enter your test score: 83
Your grade is a B.
Goodbye.

36/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملکرد شرطی ۵

مثال (۲۱) تله سقوط در دستور switch

قصد بر این است که این برنامه مثل برنامه ۲۰ رفتار کند ولی بدون دستورهای break این برنامه دچار تله سقوط می شود:

```
int main()
{
    int score;
    cout << "Enter your test score: "; cin >> score;
    switch (score/10)
    {
        case 10:
        case 9: cout << "Your grade is an A." << endl; // LOGICAL ERROR
        case 8: cout << "Your grade is a B." << endl; // LOGICAL ERROR
        case 7: cout << "Your grade is a C." << endl; // LOGICAL ERROR
        case 6: cout << "Your grade is a D." << endl; // LOGICAL ERROR
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0: cout << "Your grade is an F." << endl; // LOGICAL ERROR
        default: cout << "Error: score is out of range.\n";
    }
}
```

37/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ if ۲ if...else ۳ Switch ۴ عملکرد شرطی ۵

Enter your test score: 83
 Your grade is a B.
 Your grade is a C.
 Your grade is a D.
 Your grade is an F.
 Error: score is out of range.
 Goodbye.

در اجرای فوق پس از این که به case 8 انشعاب شد و عبارت مقابل آن چاپ شد، چون دستور break وجود ندارد، اجرای برنامه به خط بعدی یعنی case 7 می رود و عبارت "Your grade is a C." را نیز چاپ می کند و به همین ترتیب یکی یکی همه عبارت های case را اجرا می نماید و سرانجام عبارت default را هم اجرا نموده و آنگاه از دستور switch خارج می شود.

38/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

۵ عملگر شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

عملگر عبارت شرطی

هدف: استفاده از این عملگر به جای دستور if..else

نمونه استفاده:

```
condition ? expression1 : expression2;
```

در این عملگر ابتدا شرط condition بررسی می شود.
اگر این شرط درست بود، حاصل کل عبارت برابر با expression1 می شود و
اگر شرط نادرست بود، حاصل کل عبارت برابر با expression2 می شود.

39/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

۵ عملگر شرطی
۴ Switch
۳ if...else
۲ if
۱ مقدمه

مثال (۲۲)

```
min = ( x < y ? x : y );
```

اگر $x < y$ باشد مقدار x را درون min قرار می دهد و
اگر $x < y$ نباشد مقدار y را درون min قرار می دهد.

عملگر عبارت شرطی یک عملگر سه گانه است. یعنی سه عملوند را برای
تهیه یک مقدار به کار می گیرد.
بهتر است عملگر عبارت شرطی فقط در مواقع ضروری استفاده شود؛ وقتی
که شرط و هر دو دستور فیللی ساده هستند.

40/44
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی
11/1/2016

مقدمه ۱ | if ۲ | if...else ۳ | Switch ۴ | عملگر شرطی ۵

مثال ۲۳) نسخه چریدی از برنامه یافتن مقدار کمینه

```
int main()
{
    int m, n;
    cout << "Enter two integers: ";
    cin >> m >> n;
    cout << ( m<n ? m : n ) << " is the minimum." << endl;
}
```

عبارت شرطی $(m < n ? m : n)$ برابر با m می شود اگر $m < n$ باشد و در غیر این صورت برابر با n می شود.

41/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

مقدمه ۱ | if ۲ | if...else ۳ | Switch ۴ | عملگر شرطی ۵

مثال ۲۴)

$\text{min} = (a < b) ? a : b ;$

و دستور شرطی :

```
if (a < b)
    min = a;
else
    min = b;
```

حق تقدم اجرای این عملگر در مقایسه با سایر عملگرهای گفته شده، پائینتر از عملگر منطقی $||$ و بالاتر از عملگرهای جایگزینی می باشد.

42/44 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر فرناز قاسمی 11/1/2016

۵

عملگر شرطی

۴

Switch

۳

if...else

۲

if

۱

مقدمه

مثال (۲۵)

 $a < b ? a : b + 4$

و عبارت :

 $(a < b ? a : b) + 4$

در عبارت اول، چنانچه مقدار **a** از **b** کمتر بود، حاصل کل عبارت برابر مقدار **a** می شود. در غیر این صورت مقدار حاصل برابر **b + 4** خواهد بود.

اما در عبارت دوم، جواب حاصل از عبارت شرطی، با ۴ جمع می شود. بنابراین، چنانچه مقدار **a** از **b** کمتر بود، حاصل کل عبارت برابر مقدار **a + 4** خواهد شد.

پرسش و پاسخ ؟