

## 6 - laboratoriya ishi

**Mavzu: Dasturlash tilida ma'lumotlar turlari va til alfaviti. Dasturlarning tarkibiy tuzilishi. Tarmoqlanuvchi algoritmlarga dastur tuzish. Shartli, shartsiz o'tish va tanlash operatorlaridan foydalanish.**

Tarmoqlanuvchi algoritmi biror shartni tekshirishni o'z ichiga oladi. Shartni tekshirish natijasiga ko'ra u yoki bu amallar ketma-ketligi bajariladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlashda **if** shartli operatori, **goto** o'tish operatori (ba'zida shartsiz o'tish operatori deyiladi) va **switch** tanlash operatoridan foydalaniladi.

**Shartli operator.** Shartli operator ikki ko'rinishda ishlatilishi mumkin:

***if (ifoda) 1-operator; else 2-operator;***

yoki

***if (ifoda) 1-operator;***

Shartli operator bajarilganda avval **ifoda** hisoblanadi; agar qiymat rost, ya'ni nol'dan farqli bo'lsa, **1-operator** bajariladi. Agar qiymat yolg'on, ya'ni nol bo'lsa, **2-operator** bajariladi.

***if (n>0)***

***if(a>b) Z=a; else Z=b;***

Misol tariqasida uchta berilgan sonning eng kattasini aniqlash dasturini ko'ramiz:

**1-misol.**

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
float a,b,c,max;
```

```
cout <<"\n a="; cin>>a;
```

```
cout <<"\n b="; cin>>b;
```

```
cout <<"\n c="; cin>>c;
```

```
if (a>b)
```

```
if (a>c) max=a; else max=c;
```

```
else
```

```
if (b>c) max=b; else max=c;
```

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

```
return 0;}
```

Keyingi misolda kiritilgan ball va maksimal ball asosida baho aniqlanadi:

**2-misol.**

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
int main()
{ float ball,max_ball,baho,d;
cout<<"ball="; cin>>ball;
cout<<"\n max_ball="; cin>>max_ball;
d=ball/max_ball;
if (d>0.85) baho=5; else
if (d>0.75) baho=4; else
if (d>0.55) baho=3; else baho=2;
cout<<"\n"<< baho;
return 0;
}

```

Misol. Quyidagi funksiyaning qiymati xisoblansin:

$$Y = \begin{cases} \frac{\sin^3 ax^2}{\sqrt{x^2 + 1}} & \text{agar } x < q, \\ \frac{\cos(ax) + e^{-ax^3}}{\sqrt[3]{x^2} \arctg x} & \text{agar } x \geq q, \end{cases}$$

bu yerda  $a=5,41$   $q=3$ .

Dastur tuzilishi:

**3-misol.**

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
float a,b,x,y;
a=5.41; b=3;
cout<<"x ning qiymatini kiriting"; cin>>x;
if (x<b) y=pow(sin(a*x*x),3)/sqrt(x*x+1);
else y=(cos(a*x)+exp(-a*pow(x,3)))/(pow(x,2./3)+atan(x));
cout<<"\n y="<<y;
return 0;
}

```

**Shartysiz o'tish operatorining** umumiy ko'rinishi quyidagicha:

Bu operator dasturning boshqa qismiga o'tishga imkon beradi. Manzil yorliq bilan aniqlanadi. Yorliq identifikatordan iborat bo'lib, undan keyin ikki nuqta(:) qo'yiladi. Yozilishi:

*goto yorlig'i;*

..

..

*yorliq: bayonot;*

**Tanlash operatori** *switch* bir nechta operatoridan birini tanlash yordamida u yoki bu amallar ketma-ketligining bajarilishini ta'minlaydi. Tanlash operatorining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

*switch (ifoda)*

{

*case 1-belgi:*

*1-operatorlar ketma-ketligi;*

*break;*

*case 2-belgi:*

*2-operatorlar ketma-ketligi;*

*break;*

...

*case n-belgi:*

*n- operatorlar ketma-ketligi;*

*break;*

*default*

*operatorlar ketma-ketligi;*

}

*bu yerda*

*ifoda - butun (int) yoki belgi (char) turidagi ifoda;*

*1-doimiy, 2-doimiy, ...,n- doimiy* - ifodaning qiymati taqqoslanadigan doimiy qiymatlar. Doimiy qiymatlar butun yoki belgi turida bo'lishi kerak;

*1-operatorlar ketma-ketligi, 2-operatorlar ketma-ketligi, ...,n- operatorlar ketma-ketligi* - belgilarga mos bo'lgan operatorlar ketma-ketligi;

*default operatorlar ketma-ketligi* - ifoda va doimiylarning qiymati o'rtasida hech qanday moslik topilmagan holatda bajariladiga amallar ketma-ketligi.

**4-misol.** Kiritilgan belgining unli harf yoki boshqa belgi ekanligini aniqlash masalasi.

*#include <iostream>*

*using namespace std;*

```

int baho; char c;
int main()
{cin >> c;
switch(c)
{
case 'a':
case 'u':
case 'o':
case 'i': cout <<"\n Kiritilgan belgi unli harf" ;break;
default: cout <<"\n Kiritilgan belgi unli harf emas";
}
return 0;}

```

**5-misol.** Qandaydir jarayonning davom etishi yoki davom etmasligini aniqlash dasturi.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
char Javob;
cout<<"Jarayon davom etsinmi? ('y','Y')";
cin>> Javob;
switch (Javob)
{
case 'Y' :
case 'y' : cout<<"Jarayon davom etadi!\n";
break;
default :
cout <<"Jarayon tygadi!\n";
return 0;
}
return 0;
}

```

**3-misol.** Kiritilgan raqam ko`rinishidagi bahoni so`z ko`rinishida ifidalash dasturi.

```

# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{

```

```

int baho;
cin>> baho;
switch(baho)
{
case 2:cout <<"\n yomon";break;
case 3:cout <<"\n o`rta";break;
case 4:cout <<"\n yahshi";break;
case 5:cout <<"\n a'lo";break;
default: cout <<"\n baho notugri kiritilgan";
};
return 0;
}

```

4-misol. Berilgan koordinatalar tekisligi choragi nomeri bo'yicha unda yotuvchi nuqta koordinatalari qiymatlari ishorasini aniqlash dasturi.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ float chorak;
cout<< "chorak="; cin>>chorak;
switch(chorak)
{
case 1: cout<<"\n koordinatalar qiymatlari: x>0,y>0");break;
case 2: cout<<"\n koordinatalar qiymatlari: x<0,y>0');break;
case 3: cout<<"\n koordinatalar qiymatlari: x<0,y<0');break;
case 4: cout<<"\n koordinatalar qiymatlari: x>0,y<0'); break;
default: cout <<"\n chorak noto`g`ri kiritilgan";
}
return 0;
}

```