



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI

FAN:

Axborot texnologiyalari va
jarayonlarni matematik
modellashtirish

Masalalarni tarmoqlanuvchi
algoritmlar yordamida
dasturlash.



1. Mutaxassislik masalalarini tarmoqlanuvchi algoritm yordamida dasturlash.

Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlashda shartsiz o'tish operatori, shartli o'tish operatori va tanlash operatorlari ishlatiladi. Shartli o'tish operatori:

1- usul:

```
if (shart) {operator1;}  
else {operator2;}
```

2- usul:

```
if (shart) {operator1;}
```

1- usulda agar shart bajarilsa operator1 xisoblanadi aks holda operator2 xisoblanadi. 2- usulda agar shart bajarilsa operator1? So`ng operator2 xisoblanadi aks holda operator1 xisoblanmasdan operator2 xisoblanadi.

Misol:

Elektr zanjiridagi tok manbai klemmlaridagi kuchlanish $U=100$ v bo`lib, qarshiliklari $R_1=5$ a va $R_2=4$ a bo`lgan iste`molchilar ketma-ket va parallel ulangan holda tok kuchlari qanday bo`lishini aniqlash dasturini tuzing.

Misol dasturi:

```
# include <iostream>
# include <string>
using namespace std;
int main()
{
float R1,R2,R,I,U;
string s;
cout<<" Tok manbai klemmalaridagi kuchlanishni kiriting:"<<endl;
cin>>U;
cout<<"Birinchi istemolchi qarshiligini kiriting:"<<endl;   cin>>R1;
cout<<"Ikkinchi istemolchi qarshiligini kiriting:"<<endl;   cin>>R2;
cout<<"Istemolchilar ulanish turini kiriting:"<<endl;   cin>>s;
if(s=="parallel") R=R1*R2/(R1+R2);
if(s=="ketmaket") R=R1+R2;
I=U/R;
cout<<"Istemolchilar " <<s<<" ulanganda " <<"tok kuchi=" <<I<<endl;
return 0;}
```

Quyidagi misolni yechish dasturini qaraymiz:

x va q - berilgan son.

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

```
#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;  
}
```

Shartysiz o'tish operatori dasturning boshqa qismiga o'tishga imkon beradi. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

goto belgi;

..

..

belgi: operator;

Bu operator boshqaruvni belgi o`rnatilgan operatorga uzatadi. Belgi identifikatordan iborat.

Tanlash operatori (*switch*) bir nechta operatorlardan birini tanlash yordamida u yoki bu amallardan birinining 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 bajariladigan amallar ketma-ketligi.

Tanlash operatoriga misol:

```
# 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 noto`g`ri kiritilgan";
}}}
```