



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

ДЕМОНСТРАЦИЯ ПРОГРАММ НА ВЕТВЯЩЕМСЯ АЛГОРИТМЕ В СОВРЕМЕННЫХ ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Зокирова Севарахон Зафарбековна

*студентка кафедры прикладной математики и цифровых технологий
Наманганского государственного университета*

Муродиллаева Хуршида Махмуджановна

*студентку кафедры прикладной математики и цифровых технологий
Наманганского государственного университета*

Аннотация: В этой статье мы рассмотрели реализацию ветвления на компьютере, алгоритм, и их программный код на C++, C#, Pascal и Python.

Ключевые слова: ветвящееся Программирование ,алгоритм и блок-схема.

DEMONSTRATION OF BRANCHING ALGORITHM PROGRAMS IN MODERN PROGRAMMING LANGUAGES

Annotation: In this article, we discussed the use of branching software on a computer, its algorithm, and their program codes in C++, C#, Pascal, and Python.

Key words: branching programming, algorithm and block scheme.

ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARIDA TARMOQLANUVCHI ALGORITMGA DOIR DASTURLARNI NAMOYISH ETISH

Annotatsiya: Bu maqolada tarmoqlanuvchi dasturini kompyuterda qo'llanilishi, algoritmi, va ularning dastur kodlarini C++, C#, Pascal va Python dasturida hal qildik.

Kalit so'zlar: tarmoqlanuvchi dasturlash ,algoritm va blok sxema.

ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARIDA TARMOQLANUVCHI ALGORITMGA DOIR DASTURLARNI NAMOYISH ETISH

Kompyuterda dasturlash bu -kompyuter mikroprotessori uchun turli xil buyruqlarni berish, qachon va qayerda nimani o'zgartirish va nimalarni kiritish yoki chiqarish haqida buyruqlar berishdir. Hozirgi kunga kelib kompyuterlarga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda ,shu bilan birga turli xil zamonaviy dasturlash tillariga bo'lgan talab ham oshmoqda Hozirgi kunda eng yaxshi dasturlash tillari bu C#, C++, Pascal ,Python va shunga o'xshashlaridir. Biz agar masala yoki muammoni hal etish jarayonida qandaydir shartlarga kelinsa ,masala yechimi ana shu shart



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

asosida qandaydir usullar yordamida aniqlanishi mumkin. Masala yechimi aniqlanish jarayonida tuzilayotgan algoritmlar shartlar asosida tarmoqlanishi mumkin, ya'ni shart bajarilish asosida rost qiymat qabul qilganda algoritmning bir qismi yolg'on qiymat qabul qilganda esa algoritmning boshqa qismi bajariladi. Algoritm bajarilishi vaqtida buyruqlar ketma-ketligi shartlar asosida u yoki bu qismga tarmoqlanishiga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi.

Tarmoqlanuvchi algoritmlar quyidagicha so'zlar yordamida tasvirlanadi.

Agar (shartli ifoda) u holda (hisoblansin) aks holda (hisoblansin)

Shart chin bo'lganda algoritm 1 tomonga yolg'on bo'lganda esa 0 tomonga harakatlanadi. 1 yoki 0 o'rniga rost yoki yolg'on, + yoki -, xa yoki yo'q belgilarni

yo'zish mumkin. Agar algoritm sharti natijasi chin qiymat qabul qilsa, algoritm + tarafdagi buyruqlarga o'tadi aks holda - tarafdagi buyruqlar ketma-ketligiga o'tadi.

Masalani kompyuterda yechish bir necha bosqichlardan iborat:

- Masalani qo'yilishi va maqsad;
- Masalaning matematik ifodasi ;
- Masalani yechish uchun kerakli usulni aniqlash;
- Masalani yechish algoritmini tuzish;
- Algoritmga asosan uning dasturini tuzish;
- Dasturni kompyuterda kiritish;
- Yuzaga kelgan xatoliklarni tuzatish;
- Natijalarni izohlash va tahlil qilish;

Algoritmni bir necha usullar bilan ifodalash mumkin:

- Og'zaki usul bilan;
- Blok sxemalar yordamida;
- Algoritmik til yordamida;

Misol ; 8ta a, b, c, d, e, f, g, h haqiqiy sonlar berilgan (e, f) va (g, h) nuqtalar har xil (a, b) va (c, d) nuqtalar (e, f) va (g, h) nuqtalardan o'tuvchi L to'g'ri chiziqda yotmaydi. L to'g'ri chiziq kordinata tekisligini ikkita yarim tekisliklarga ajratadi.

(a, b) va (c, d) nuqtalar bitta yarim tekislikka yoki har xil yarim tekislikka tegishligini aniqlovchi dastur tuzing.

Algoritmi:

1. Algoritm boshlandi ;
2. 8ta a, b, c, d, e, f, g, h haqiqiy sonlar kiritilsin;
3. $y = kx + z$ to'g'ri chiziq tenglamasidan k va z qiymatlari aniqlanadi;
4. $(k \cdot a + z - b) \cdot (k \cdot c + z - d) > 0$ shart tekshiriladi;



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

5. Agar shart rost bo`lsa" ikki to`g`ri chiziq bir tekislikda yotadi" natijaga chiqariladi;

6. Shart bajarilmasa" har xil tekislikda joylashadi" natijaga chiqariladi;

7. Algoritm tamom.

Dastur kodi C++ da ;

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{double a,b,c,d,e,f,g,h,k,z;
```

```
cout<<"a ni kiriting="; cin>>a;
```

```
cout<<"b ni kiriting="; cin>>b;
```

```
cout<<"c ni kiriting="; cin>>c;
```

```
cout<<"d ni kiriting="; cin>>d;
```

```
cout<<"e ni kiriting="; cin>>e;
```

```
cout<<"f ni kiriting="; cin>>f;
```

```
cout<<"g ni kiriting="; cin>>g;
```

```
cout<<"h ni kiriting="; cin>>h;
```

```
k=(f-h)/(e-g);
```

```
z=((f+h)-((f-h)/(e-g))*(e+g))/2;
```

```
if ((k*a+z-b)*(k*c+z-d) >0)
```

```
cout<<"Bitta tekislikda joylashadi";
```

```
else
```

```
cout<<"Har xil tekislikda joylashadi";
```

```
return 0; }
```

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {double a,b,c,d,e,f,g,h,k,z;
6 cout<<"a ni kiriting="; cin>>a;
7 cout<<"b ni kiriting="; cin>>b;
8 cout<<"c ni kiriting="; cin>>c;
9 cout<<"d ni kiriting="; cin>>d;
10 cout<<"e ni kiriting="; cin>>e;
11 cout<<"f ni kiriting="; cin>>f;
12 cout<<"g ni kiriting="; cin>>g;
13 cout<<"h ni kiriting="; cin>>h;
14 k=(f-h)/(e-g);
15 z=((f+h)-((f-h)/(e-g))*(e+g))/2;
16 if ((k*a+z-b)*(k*c+z-d) >0)
17 cout<<"Bitta tekislikda joylashadi";
18 else
19 cout<<"Har xil tekislikda joylashadi";
20 return 0; }
```

Dastur natijasi:

```
a ni kiriting=1
b ni kiriting=1
c ni kiriting=1
d ni kiriting=1
e ni kiriting=1
f ni kiriting=1
g ni kiriting=1
h ni kiriting=1
Bitta tekislikda joylashadi
```

Dastur kodi Pascalda;



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

```
program misool;  
var a,b,c,d,e,f,g,h,k,z : double;  
begin  
write('a ni kiriting = ' ); read(a);  
write('b ni kiriting = ' ); read(b);  
write('c ni kiriting = ' ); read(c);  
write('d ni kiriting = ' ); read(d);  
write('e ni kiriting = ' ); read(e);  
write('f ni kiriting = ' ); read(f);  
write('g ni kiriting = ' ); read(g);  
write('h ni kiriting = ' ); read(h);  
k:=(f-h)/(e-g);  
z:=((f+h)-((f-h)/(e-g))*(e+g))/2;  
if ((k*a+z-b)*(k*c+z-d) >0) then  
write('Bitta tekislikda joylashadi')  
else  
write('Har xil tekislikda joylashadi'); end.
```

Dastur natijasi:

Dastur kodi Pythonda:

```
a=float(input (" a ni kiriting="))  
b=float(input (" b ni kiriting="))  
c=float(input (" c ni kiriting="))  
d=float(input (" d ni kiriting="))  
e=float(input (" e ni kiriting="))  
f=float(input (" f ni kiriting="))  
g=float(input (" g ni kiriting="))  
h=float(input (" h ni kiriting="))  
k=(f-h)/(e-g);  
z:=((f+h)-((f-h)/(e-g))*(e+g))/2;  
if ((k*a+z-b)*(k*c+z-d)>0):
```



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

```
print('Bitta tekislikda joylashadi ')\nelse:\nprint('Har xil tekislikda joylashadi ')
```

```
main.py [Refresh] [Settings] Save Run\n1 a = float(input("a ni kiriting = "))\n2 b = float(input("b ni kiriting = "))\n3 c = float(input("c ni kiriting = "))\n4 d = float(input("d ni kiriting = "))\n5 e = float(input("e ni kiriting = "))\n6 f = float(input("f ni kiriting = "))\n7 g = float(input("g ni kiriting = "))\n8 h = float(input("h ni kiriting = "))\n9 k=(f-h)/(e-g);\n10 z=((f-h)-((f-h)/(e-g))*(e-g))/2;\n11 - if ((k*a-z-b)*(k*c-z-d) >0):\n12     print("Bitta tekislikda joylashadi")\n13 - else:\n14     print("Har xil tekislikda joylashadi")\n15
```

Dastur natijasi:

```
Shell\na ni kiriting = 8\nb ni kiriting = 6\nc ni kiriting = 1\nd ni kiriting = 7\ne ni kiriting = 9\nf ni kiriting = 2\ng ni kiriting = 3\nh ni kiriting = 9\nHar xil tekislikda joylashadi\n|
```

Dastur kodi C#da:

```
using System;\nusing System.Linq;\nnamespace Shart;\npublic static class Program\n{\npublic static void Main()\n{\ndouble a,b,c,d,e,f,g,h,k,z;\nConsole.Write("a ni kiriting=");\na =int.Parse(Console.ReadLine());
```



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

```
Console.WriteLine("b ni kiriting=");
    b =int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("c ni kiriting=");
c =int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("d ni kiriting=");
    d =int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("e ni kiriting=");
e =int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("f ni kiriting=");
    f =int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("g ni kiriting=");
    g =int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("h ni kiriting=");
    h =int.Parse(Console.ReadLine());
k=(f-h)/(e-g);
z=((f+h)-((f-h)/(e-g))*(e-g))/2;
if ((k*a+z-b)*(k*c+z-d) >0)
Console.WriteLine("Bitta tekislikda joylashadi");
else
Console.WriteLine("Har xil tekislikda joylashadi");
Console.ReadKey();
```

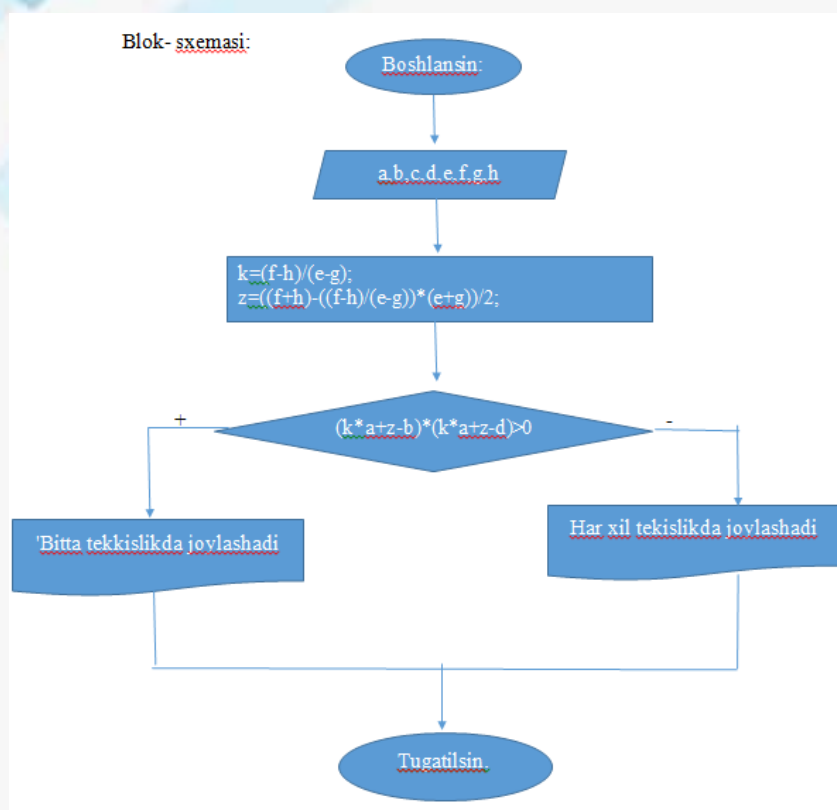
The image shows a screenshot of a C# program being executed in a Visual Studio environment. The top part displays the source code, which is identical to the code block provided in the previous block. Below the code, the 'Output' window shows the results of the program's execution. The output consists of prompts for variables a through h, followed by the calculated values for k and z, and a final message indicating that the points are not collinear.

```
using System;
public class Program10
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        double a,b,c,d,e,f,g,h,k,z;
        Console.WriteLine("a ni kiriting=");
        a =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("b ni kiriting=");
        b =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("c ni kiriting=");
        c =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("d ni kiriting=");
        d =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("e ni kiriting=");
        e =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("f ni kiriting=");
        f =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("g ni kiriting=");
        g =int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("h ni kiriting=");
        h =int.Parse(Console.ReadLine());
        k=(f-h)/(e-g);
        z=((f+h)-((f-h)/(e-g))*(e-g))/2;
        if ((k*a+z-b)*(k*c+z-d) >0)
        Console.WriteLine("Bitta tekislikda joylashadi");
        else
        Console.WriteLine("Har xil tekislikda joylashadi");
        Console.ReadKey();
    }
}
```

Dastur natijasi

Output

```
mono /tmp/2mE3J7721.exe
a ni kiriting=6
b ni kiriting=3
c ni kiriting=2
d ni kiriting=5
e ni kiriting=8
f ni kiriting=4
g ni kiriting=1
h ni kiriting=2
Har xil tekislikda joylashadi
```



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.N.A.Otaxanov "Algoritmik tillar va dasturlash bo`yicha masalalar to`plami" "Usmon Nosir media",2023.-188b.
2. Б. Болтаев. Основы информатики и вычислительной техники. Ташкент: Издательство им. Чолпона, 2006.-125б [76-90].
3. Стенли Липпман. Язык программирование C++. Базовой курс. Вильямс - М.: 2014.
4. Павловская Т.А. C++. Программирование на языке высокого уровня - СПб.: Питер. 2005.- 461 с.
5. Ш.Ф. Мадрахимов, С. М. Гайназаров C++ тилида программалаш асослари. Т. 2009
6. www.Intuit.ru. Интернет-Университет информационных технологий. Москва.
7. Informatika va programmalsh.O`quv qo`llanma. Mualliflar: A.A.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, U.E.Adamboev, O`zMU, 2005 yil, 145 bet.
- 8.uzhttp://dasturchi.uz