

4. Az elágazás

Az *elágazás* olyan vezérlési szerkezet, amely az utasítások egy adott csoportját attól függően hajtja végre, hogy egy adott logikai feltétel teljesül-e.

Mondatszerű leírással:

ha *feltétel* akkor *egy_utasítás*

ha *feltétel* akkor

utasítás1

uttasítás2

elágazás vége

Szintaxis C típusú nyelvekben:

If (*feltétel*) *egy_utasítás*;

If (*feltétel*)

{

utasítás1;

utasítás2;

}

Példa: Másodfokú egyenlet megoldása

Algoritmus:

be: a, b, c, d

$d = b^2 - 4ac$

ha ($d < 0$)

ki: Nincs valós megoldás

ha ($d == 0$)

ki: Egy valós megoldás: $-b/(2a)$

ha ($d > 0$)

$x1 = (-b + \sqrt{d})/(2a)$

$x2 = (-b - \sqrt{d})/(2a)$

ki: x1, x2

elágazás vége

C# kód:

```
double a, b, c, d, x1, x2;
Console.WriteLine("a=");
a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("b=");
b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("c=");
c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
d = b * b - 4 * a * c;
if (d < 0)
    Console.WriteLine("Nincs valós megoldás");
if (d == 0)
    Console.WriteLine("Egy megoldás van={0}",
        -b / (2 * a));
if (d > 0)
{
    x1 = (-b + Math.Sqrt(d)) / (2 * a);
    x2 = (-b - Math.Sqrt(d)) / (2 * a);
    Console.WriteLine("Egyik megoldás={0},
        másik megoldás={1}", x1, x2);
}
Console.ReadKey();
```

Elágazás *egyébként* lehetőséggel:

A *feltétel* igaz, az *akkor* utáni rész, ha hamis, az *egyébként* utáni rész hajtódik végre.

Példa: abszolút érték kiírása

Algoritmus:

be: x

ha $x \geq 0$ akkor

 a = x

egyébként

 a = -x

elágazás vége

ki: a

C# kód:

```
double a,x;
Console.WriteLine("A szám=");
x=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
if (x>=0)
    {
    a=x;
    }
else
    {
    a= -x;
    }
Console.WriteLine("Abszolút értéke={0}", a);
```