

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

utasítás2

elágazás vége

Szintaxis C típusú nyelvekben:

If (*feltétel*)

egy_utasítás;

If (*feltétel*)

{

utasítás1;

utasítás2;

}

Példa: Testtömeg index (BMI)

Algoritmus:

be: m, kg

$bmi = kg/m^2$

ha $bmi < 18,5$ akkor

ki: Ön sovány

elágazás vége

ha $bmi \geq 18,5$ és $bmi \leq 25$ akkor

ki: Az Ön normál alkatú

elágazás vége

ha $bmi > 25$ akkor

ki: Öntúlsúlyos

ki: Mozogjon többet!

elágazás vége

C# kód:

```
Console.Write("Tömeg (kg)=");  
double kg =  
Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
Console.Write("Magasság (m)=");  
double m =  
Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
double bmi = kg / (m * m);  
  
if (bmi < 18.5)  
    Console.WriteLine("Ön sovány");  
  
if (bmi >= 18.5 && bmi <= 25)  
    Console.WriteLine("Ön normál alkatú");  
  
if (bmi > 25)  
{  
    Console.WriteLine("Ön elhízott");  
    Console.WriteLine("Mozogjon többet!");  
}
```

Elágazás *különben* lehetőséggel:

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

Mondatszerű leírással:

ha *feltétel* akkor
 utasítások1

különben
 uttasítások2

...
elágazás vége

Szintaxis C típusú nyelvekben:

```
If (feltétel)  
{  
    utasítások 1;  
}  
else  
{  
    utasítások 1;  
}
```

Példa: abszolút érték kiírása

Algoritmus:

be: x
ha $x \geq 0$ akkor
 a = x
különben
 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={a}");
```

Elágazás *különben ha* lehetőséggel:

Többirányú elágazásra ad lehetőséget

Ha *feltétel1* akkor
 utasítások1
különben ha feltétel2 akkor
 utasítások2
különben ha feltétel3...
....
különben
 utasítások
elágazás vége

Ezzel a szerkezettel a BMI-re vonatkozó rész:

```
if (bmi < 18.5)  
    Console.WriteLine("Ön sovány");  
else if (bmi >= 18.5 && bmi <= 25)  
    Console.WriteLine("Ön normál alkatú");  
else  
    Console.WriteLine("Ön elhízott");
```