



Java nyelven!

Adjon olyan függvényt vagy metódust, ami adott két pozitív egész paramétere esetén megadja $(n \text{ alatt a } k) = n! / k!(n-k)!$ értékét. Használjon rekurziót!

Ez a függvénnyel elkészíthető Java nyelven:

```
public static int combination(int n, int k) {  
    if (k == 0 || k == n) {  
        return 1;  
    }  
    return combination(n-1, k-1) + combination(n-1, k);  
}
```



Magyarázd el!

Ez a függvény a binomiális együtthatók értékét számítja ki. A binomiális együttható a kombinatorikai matematikában a n darabból k elemet kiválasztani képes lehetséges kombinációk számát jelenti.

A függvény rekurzívan működik. Az alap feltétel akkor teljesül, ha k vagy $n-k$ 0-ra egyenlő, ilyenkor 1-et ad vissza. Egyébként a függvény magát hívja meg $n-1$ és $k-1$ vagy $n-1$ és k paraméterekkel, amíg el nem éri az alap feltételt.

A rekurzív hívások eredményét összeadva kapjuk meg a kívánt binomiális együttható értékét.



Példán keresztül mutasd meg!

ZV-20

Például, ha számolni szeretnénk $n=5$ és $k=2$ esetén a binomiális együtthatót, akkor a függvény kombinatorikai matematikában a n darabból k elemet kiválasztani képes lehetséges kombinációk számát jelenti.

A függvény rekurzívan működik. Az alap feltétel akkor teljesül, ha k vagy $n-k$ 0-ra egyenlő, ilyenkor 1-et ad vissza. Egyébként a függvény magát hívja meg $n-1$ és $k-1$ vagy $n-1$ és k paraméterekkel, amíg el nem éri az alap feltételt.

A rekurzív hívások eredményét összeadva kapjuk meg a kívánt binomiális együttható értékét.



Példán keresztül mutasd meg!

Például, ha számolni szeretnénk $n=5$ és $k=2$ esetén a binomiális együtthatót, akkor a függvény így fog működni:

```
combination(5, 2)
= combination(4, 1) + combination(4, 2)
  combination(4, 1)
  = combination(3, 0) + combination(3, 1)
    combination(3, 0) = 1
  combination(4, 2)
  = combination(3, 1) + combination(3, 2)
    combination(3, 1)
    = combination(2, 0) + combination(2, 1)
      combination(2, 0) = 1
    combination(3, 2)
    = combination(2, 1) + combination(2, 2)
      combination(2, 1) = 1
      combination(2, 2) = 1
  = 1 + (1 + 1) + (1 + 1) = 5
```

Tehát a `combination(5, 2)` értéke 5.
