

---

# Elemi alkalmazások fejlesztése I.

## Oktatási segédanyagok

### a 2001-2002-es tanév II. félévére

---

A teljes anyagról, vagy annak bármely részéről egy vagy több másolat készítéséhez a szerzők előzetes írásbeli hozzájárulására van szükség. A másolatnak tartalmaznia kell a sokszorosításra vonatkozó korlátozó kitételt is. Az anyag kizárólag egyetemi oktatási vagy tanulmányi célra használható.

A szerzők hozzájárulásukat adják ahhoz, hogy az ELTE-n a 2001-2002-es tanévben elsőéves programtervező-matematikusan hallgatók bármelyike saját maga részére, tanulmányaihoz egy példány másolatot készítsen a segédanyagokból.

Minden észrevételt, amely valamilyen hibára vonatkozik örömmel fogadunk.

---

## Feladat

Olvassunk be a szabványos inputról két pozitív számot, határozzuk meg a legnagyobb közös osztójukat és az eredményt írjuk ki a szabványos kimenetre.

## Megoldás

A feladat megoldása három fő részből tevődik össze:

### 1. Bemenő adatok beolvasása és ellenőrzése

Itt kell biztosítanunk, hogy a megoldáshoz szükséges két szám rendelkezésre áll, és teljesíti a szükséges előfeltételeket.

### 2. Számítások elvégzése

Felhasználjuk a (pl. programozási módszertanból megkapható) absztrakt megoldóprogramot:

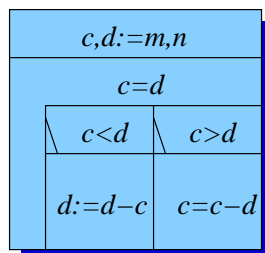
**Állapottér:**

$m, n$	a megadott két egész szám
$d$	a legnagyobb közös osztó, egész szám
$c$	segédváltozó, egész szám

**Előfeltétel:**

$$m > 0 \text{ és } n > 0$$

**Struktogram:**



### 3. Eredmény megjelenítése

A  $d$  változó képernyőre írása.

## Megoldás C++-ban

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int main()
{
```

```
int m, n, d, c;
```

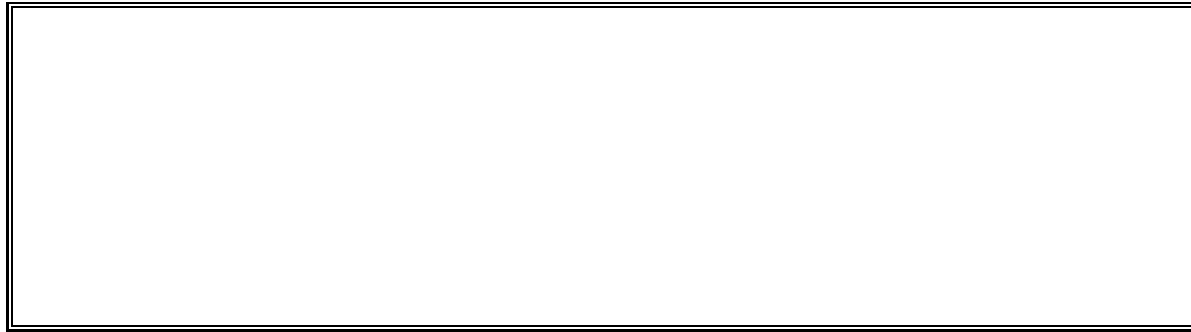
### **Bemenő adatok beolvasása és ellenőrzése**

```
cout << "Legnagyobb közös osztó számítás" << endl;
cout << "Kérem az első számot:";
cin >> m;
cout << "Kérem a második számot:";
cin >> n;
```

```
if(m <= 0 || n <= 0){  
    cout << "Csak pozitív számokkal számolok!" << endl;  
    return 0;  
}
```

### **Absztrakt megoldóprogram kódolása**

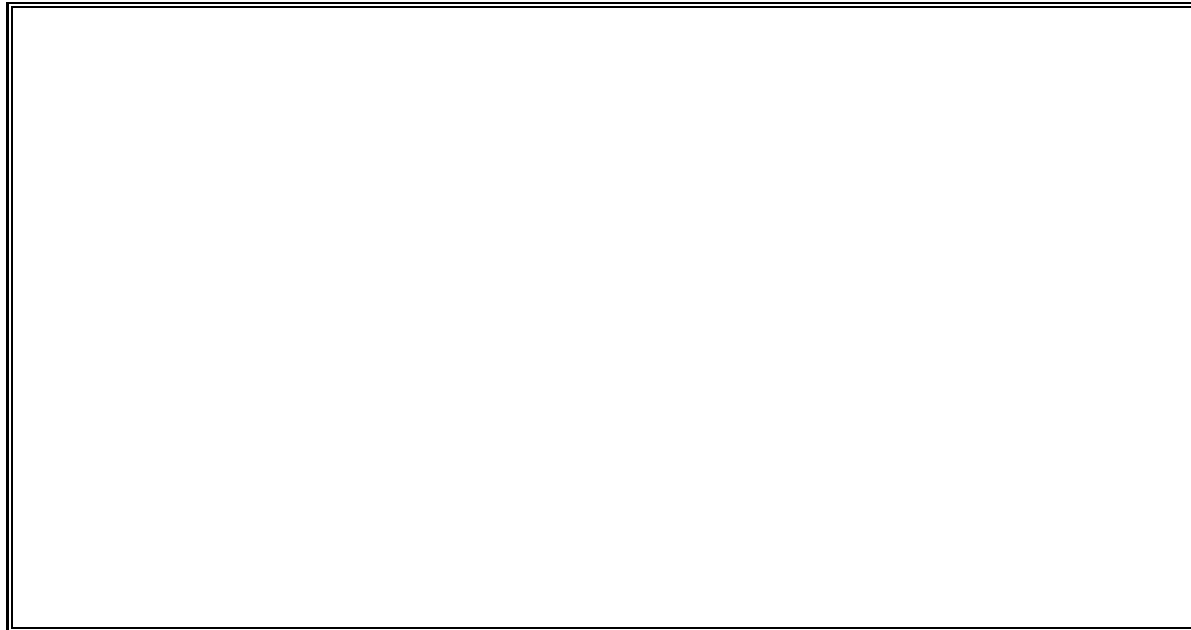
```
c = m;  
d = n;  
while(c!=d){  
    if(c<d){  
        d-=c;  
    }else{  
        c-=d;  
    }  
}
```

**Eredmény kiírása a standard outputra**

---

```
cout << "LNKO = " << d << endl;  
}
```

---

**A teljes program**

---

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    int m, n, d, c;  
  
    cout << "Legnagyobb közös osztó számítás" << endl;  
    cout << "Kérem az első számot:";  
    cin >> m;  
    cout << "Kérem a második számot:";
```

```
cin >> n;

if(m <= 0 || n <= 0){
    cout << "Csak pozitív számokkal számolok!" << endl;
    return 0;
}

c = m;
d = n;
while(c!=d){
    if(c<d){
        d-=c;
    }else{
        c-=d;
    }
}

cout << "LNKO = " << d << endl;
}
```

---