

Feladat: Egy múzeumba az i -dik órában $x(i)$ látogató érkezik, és $y(i)$ látogató megy el. Melyik órában volt a legtöbb látogató a múzeumban?

Átfogalmazás:

$$\phi : [a, b] \rightarrow \mathbb{N}_0$$

$$\phi(a) = x(a), \forall i \in [a+1, b] : \phi(i) = F(i, \phi(i-1)), \text{ ahol } F : [a+1, b] \times \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N} \text{ definíciója: } F(i, z) := z + x(i) - y(i).$$

Vegyük észre, hogy éltünk azzal a feltételezéssel, hogy a múzeumban a nap elején nincsenek látogatók, valamint feltettük azt is, hogy az x, y függvények értelmesen vannak megadva és így a múzeumban sosem lesz negatív számú látogató.

Ezzel a ϕ függvénnyel a feladat a maximum keresésre vezethető vissza.

Specifikáció:

$$A = \mathbb{N} \times \mathbb{N} \times \mathbb{N}$$

$$B = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$$

$$Q = (a = a' \wedge b = b' \wedge a \leq b)$$

$$R = (Q \wedge i \in [a, b] \wedge \forall j \in [a, b] : \phi(j) \leq \phi(i))$$

A visszavezetés alteres általánosított, hiszen a *max* értékre kikötést nem specifikáltunk.

feladat		max. ker
a	\leftrightarrow	m
b	\leftrightarrow	n
$\phi(i)$	\leftrightarrow	$f(i)$

$i, k, max := a, a, \phi(a)$	
$k \neq b$	
$\phi(k+1) \geq max$	$\phi(k+1) \leq max$
$i, max := k+1, \phi(k+1)$	SKIP
$k := k+1$	

Felhasználva a rekurzív függvény változóval való helyettesítésének programtranszformációs módszerét ϕ -re:

$i, k, max := a, a, x(a)$	
$k \neq b$	
$z := z + x(k+1) - y(k+1)$	
$z > max$	
$i, max := k+1, z$	SKIP
$k := k+1$	