Feladat: Állapítsuk meg, hogy melyik az f függvény leggyakrabban felvett értéke!

Specifikáció:
$f\colon [m,n] \to \mathbb{Z}$
$A = \underset{m}{\mathbb{Z}} \times \underset{n}{\mathbb{Z}} \times \underset{i}{\mathbb{Z}}$
$B = \underset{m'}{\mathbb{Z}} \times \underset{n'}{\mathbb{Z}}$
$Q = (m = m' \wedge n = n' \wedge m \le n)$
$R = (Q \wedge i \in [m,n] \wedge \forall j \in [m,n]\colon\, g(i) \ge g(j))$, ahol $g\colon\, [m,n] \to \mathbb{N}_0$ és $g(i) = \sum\limits_{j=i+1}^{n} \chi(f(i) = f(j))$.

A g függvény „trükkös”. Azért elég a szummának $i+1$-től mennie, mert az, hogy egy függvényargumentumhoz tartozó érték mennyiszer fordul elő elég, hogy akkor egyezzen a g függvényértékkel, amikor először találjuk a szóban forgó értéket. Például, ha az f értékei rendre $2, 10, 4, 2, 10, 4, 10$, akkor a g függvényértékei $1, 2, 1, 0, 1, 0, 0$ lesznek, tehát igazából azt írja le a g függvény, hogy az f függvény aktuális értéke még mennyiszer fordul elő később. De ennek a maximumhelyén az f függvény értéke számunkra pont a kívánt eredményt adja.

Tehát visszavezetés a maximumkeresésre g-n, alteres általánosított (a *max* értékre nem vagyunk kiváncsiak). Megjegyezzük, hogy az i eredménykomponensben, a keresett elem indexét és nem az értékét adja vissza a program, de ha mondjuk az értéket az e komponensben szeretnénk viszontlátni (a feladat szövegezéséhez ragaszkodván), akkor a függvénykompozíció kiszámításának tételére hivatkozva a programot megtoldhatjuk az $e := f(i)$ szekvenciával a kívánt eredmény eléréséhez.

Mivel most tudunk olyan minimum értéket mondani, ami minden elképzelhető értéknél kisebb, „megúszhatjuk”, hogy a g függvényt a ciklus előtt is ki kelljen számolgatni, ezért a maximumkeresést kivételesen $m-1$-től indítjuk.

feladat		max. ker.
$-$	$\leftrightarrow$	*max*
g	$\leftrightarrow$	f

<table>
<tr><td colspan="3">$i,k,max := m-1, m-1, -1$</td></tr>
<tr><td colspan="3">$k \ne n$</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">$z := g(k+1)$</td></tr>
<tr><td colspan="2">$z > max$</td></tr>
<tr><td>$i,max := k+1, z$</td><td>SKIP</td></tr>
<tr><td colspan="2">$k := k+1$</td></tr>
</table>

Most specifikáljuk és vezessük vissza számlálásra a $z := g(k+1)$ nem megengedett értékadást:

$A' = \underset{m}{\mathbb{Z}} \times \underset{n}{\mathbb{Z}} \times \underset{i}{\mathbb{Z}} \times \underset{k}{\mathbb{Z}} \times \underset{z}{\mathbb{N}_0}$
$B' = \underset{m'}{\mathbb{Z}} \times \underset{n'}{\mathbb{Z}} \times \underset{i}{\mathbb{Z}} \times \underset{k}{\mathbb{Z}}$
$Q' = (m = m' \wedge n = n' \wedge d = d' \wedge k = k')$
$R' = (Q \wedge z = \sum\limits_{j=i+1}^{n} \chi(f(i) = f(j))$

feladat		számlálás
$i+1$	$\leftrightarrow$	m
n	$\leftrightarrow$	n
$f(i) = f(k+1)$	$\leftrightarrow$	$\beta(i)$
j	$\leftrightarrow$	k

<table>
<tr><td colspan="3">$j,z := i,0$</td></tr>
<tr><td colspan="3">$j \ne n$</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">$f(k+1) = f(j+1)$</td></tr>
<tr><td>$z := z+1$</td><td>SKIP</td></tr>
<tr><td colspan="2">$j := j+1$</td></tr>
</table>