

Hatodik gyakorlat feladatainak megoldása

1. Adott egy természetes számokat tartalmazó mátrix. Igaz-e, hogy minden sora tartalmaz legalább egy prímet?

$A = (\text{mtx} : \mathbf{N}^{n \times m}, l : L)$

$Ef = (\text{mtx} = \text{mtx}')$

$Uf = (Ef \wedge (l, *) = \neg \text{SEARCH}(i=1..n)(\text{van_prím}(i)))$

Opt. lin. ker.	Feladat
$\beta(i)$	$\text{van_prím}(i)$

$l, i := \uparrow, 1$
$i \leq n \wedge l$
$l := \text{van_prím}(i)$
$i := i+1$

$\text{van_prím} : [1, n] \rightarrow L$

$(\text{van_prím}(i), *) = \text{SEARCH}(j=1..m)(\text{prím}(\text{mtx}[i, j]))$

Lin. ker.	$\text{van_prím}(i)$
$\beta(j)$	$\text{prím}(\text{mtx}[i, j])$
n	m

$l := \text{van_prím}(i)$

$l, j := \downarrow, 1$
$j \leq m \wedge \neg l$
$l := \text{prím}(\text{mtx}[i, j])$
$j := j+1$

$\text{prím} : N \rightarrow L$

$(\text{prím}(x), *) = \text{SEARCH}(k=2..x/2)(k | x)$

Lin. ker.	$\text{prím}(x)$
$\beta(k)$	$k x$
m	2
n	$x/2$

$l := \text{prím}(\text{mtx}[i, j])$

$l, k := \downarrow, 2$
$k \leq \text{mtx}[i, j]/2 \wedge \neg l$
$l := k \text{mtx}[i, j]$
$k := k+1$

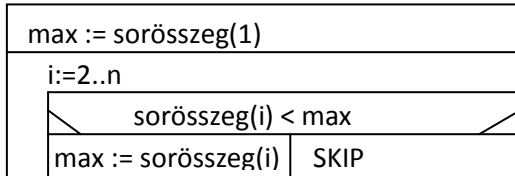
2. Adott egy egész számokat tartalmazó mátrix. Hányadik sornak a legnagyobb az összege?

$A = (mtx : \mathbf{Z}^{n \times m}, \max : \mathbf{Z})$

$Ef = (mtx = mtx')$

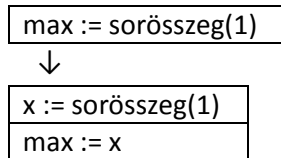
$Uf = (Ef \wedge (*, \max) = \mathbf{MAX}(i=1..n)(\text{sorösszeg}(i)))$

Max. ker.	Feladat
f(i)	sorösszeg(i)

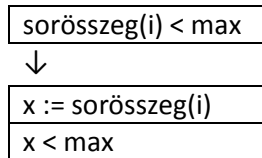


Itt kifejtjük a sorösszeg függvényt tartalmazó sorokat:

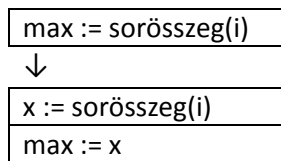
i)



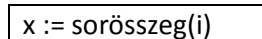
ii)



iii)



Így már csak az



utasítást kell visszavezetnünk.

$\text{sorösszeg} : [1, n] \rightarrow \mathbf{Z}$

$\text{sorösszeg}(i) = \sum_{j=1}^m mtx[i, j]$

Összegzés	sorösszeg(i)
f(j)	mtx[i, j]
n	m

