

## 2. kis beadandó

**Feladat:** Adjuk meg, hogy egy szekvenciális input fájlban rendezve tárolt egész számok közül azt, hogy melyik számból található a legtöbb!

**Specifikáció:**

$A = (x:infile(\mathbb{Z}), max: \mathbb{N}, elem:Össz)$   
 $Össz = rec(szám:\mathbb{Z}, db:\mathbb{N})$   
 $Ef = (x = x_0 \wedge x \nearrow)$   
 $(x \nearrow \text{ azt jelzi, hogy az } x \text{ növekedően rendezett})$

**Új Specifikáció:**

$A = (t:enor(Össz), max: \mathbb{N}, elem:Össz)$   
 $Ef = (t = t' \wedge |t| > 0)$   
 $Uf = (max, elem = \mathbf{MAX}_{e \in t, t}.current().db)$

**Maximum kiválasztás**

$f(e) \sim t.current().db$   
 $elem \sim t.current()$   
 $H \sim \mathbb{N}$

**Felsoroló:**

$t:enor(Össz) \quad Össz = rec(szám:\mathbb{Z}, db:\mathbb{N})$

Össz*	first()	next()	current() : Össz	end() : $\mathbb{L}$
$x : infile(\mathbb{Z})$ $dx : \mathbb{Z}$ $sx : Status$ $akt : Össz$ $vége : \mathbb{L}$	$sx, dx, x:read$ $next()$	lásd külön	<b>return akt</b>	<b>return vége</b>

**next() művelet**

$A = (x:infile(\mathbb{Z}), dx:\mathbb{Z}, sx:Status, akt:Össz, vége:\mathbb{L})$

$Ef = (x = x' \wedge x \nearrow \wedge dx = dx' \wedge sx = sx')$

$dx = akt.szám$

$Uf = (vége = (sx'=abnorm) \wedge (\neg vége \rightarrow akt.szám=dx' \wedge (akt.db, (sx,dx,x)) = \sum_{dx \in (dx',x')} 1))$

**Megjegyzés:** Az összegzésnek két eredménye van: a darabszám (akt.db); és a felsoroló aktuális állapota, amelyet az sx,dx,x változók értékei írnak le a next() művelet végén.

**Összegzés**

$t:enor(E) \sim x:infile(\mathbb{Z}) (sx,dx,x:read)$   
 $first()$  nélkül, amíg:  $dx=akt.szám$   
 $f(e) \sim 1$   
 $s \sim akt.db$   
 $H, +, 0 \sim \mathbb{N}, +, 0$

**Ötlet:**

Ha lenne egy olyan felsorolónk, amelyik az eredményt, az összesítéseket tartalmazó rekordokat tudná felsorolni, akkor elég lenne ezek maximumát megadni.

**Algoritmus:**

$t.first()$ $max, elem := t.current().db, t.current()$ $t.next()$									
$\neg t.end()$									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><math>t.current().db &gt; max</math></td></tr> <tr> <td><math>max := t.current().db</math></td><td>--</td></tr> <tr> <td><math>elem := t.current()</math></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2"><math>t.next()</math></td></tr> </table>		$t.current().db > max$		$max := t.current().db$	--	$elem := t.current()$		$t.next()$	
$t.current().db > max$									
$max := t.current().db$	--								
$elem := t.current()$									
$t.next()$									

$vége := sx=abnorm$	
$\neg vége$	
$akt.szám, akt.db := dx, 0$	-
$sx=norm \wedge dx=akt.szám$	
$akt.db := akt.db + 1$	
$sx,dx,x:read$	