

Feladat: Egy szekvenciális file (megengedett művelet az $sx, dx, x : read$) szöveget tartalmaz, melyben a szavakat szóközök (esetleg több szóköz) választják el. Számoljuk meg, hány 3 jelnél rövidebb szó van a szövegben!

Specifikáció:

$\mathbb{F} = \text{file}(\text{Ch})$

$A = \mathbb{F} \times \mathbb{N}_0 \quad B = \mathbb{F}$
 $\quad \quad \quad x \quad \quad d \quad \quad \quad x'$

$Q = (x = x')$

$R = (d = f(\text{dom}(x'))_1)$, ahol $f : [0, \text{dom}(x')] \rightarrow \mathbb{N}_0 \times \mathbb{N}_0, f(0) := (0, 0), \forall i \in [1, \text{dom}(x')] : f(i) := F(i, f(i-1))$

$$F(i, z) := \begin{cases} (z_1, 0) & , \text{ha } x_i = _ \\ (z_1 + 1, z_2 + 1) & , \text{ha } x_i \neq _ \wedge z_2 = 0 \\ (z_1 - 1, z_2 + 1) & , \text{ha } x_i \neq _ \wedge z_2 = 2 \\ (z_1, z_2 + 1) & , \text{ha } x_i \neq _ \wedge z_2 \neq 0 \wedge z_2 \neq 2 \end{cases}$$

Megjegyzés: az egyik félévben a ZH feladat a 3 jelnél hosszabb szavak megszámlálása volt, ekkor annyiban változik a függvény, hogy a 2. sorra nincs szükség, a harmadikban pedig a növelni kell az első komponens értékét, nem csökkenteni.

Ez a specifikáció visszavezethető a rekurzív formulával adott függvény kiszámításának tételére, amit file-ra írunk fel ($z_1 \rightarrow d, z_2 \rightarrow h$):

$sx, dx, x : read$			
$d, h := 0, 0$			
$sx = \text{norm}$			
$dx = _$	$dx \neq _ \wedge h = 0$	$dx \neq _ \wedge h = 2$	$dx \neq _ \wedge h \neq 0 \wedge h \neq 2$
$h := 0$	$d, h := d + 1, h + 1$	$d, h := d - 1, h + 1$	$h := h + 1$
$sx, dx, x : read$			