

Feladat: Adott egy karakterekből álló szekvenciális file (megengedett művelet az $sx, dx, x : read$). Számoljuk meg, hogy a szöveg hány szóból áll, ha a 12 jelnél hosszabb szavakat két szónak tekintjük! (A szavakat tetszőleges számú szóköz választhatja el.)

Specifikáció:

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

$$A = \mathbb{F} \times \mathbb{N}_0$$

$$B = \mathbb{F}$$

$$Q = (x = x')$$

A feladatot adatabsztrakcióval oldjuk meg, az absztrakt file természetes számokból áll, amik a konkrét file szóhosszainak felelnek meg. A formális felírásban először egy olyan állapotterre térünk át, ahol a file-ban a szavak és az elválasztó részek betűi sorozatokba vannak csoportosítva, itt természetesen adódó invariáns, hogy csak az szó- és szóközsoportok egyesítéséből képzett file-ban egymást nem követi két azonos típusú elem (hiszen azokat egy elembe is tárolhatjuk). Ezekután az elválasztórészeket elhagyjuk, majd az utolsó transzformációs lépéssel alakítjuk a megmaradt szószorozatokat a szóhosszaikat tartalmazó file-lá.

$$Ch' = Ch \setminus \{_ \}, SZO = \text{seq}^+(Ch'), ELV = \text{seq}^+(\{_ \}), \mathbb{S} = (s : SZO; e : ELV), \mathbb{U} = \text{file}(\mathbb{S}), \mathbb{V} = \text{seq}(SZO), \mathbb{F}' = \text{file}(\mathbb{N})$$

$$I_U(u) = \forall i \in [1, \text{dom}(u) - 1] : u_i.s \neq u_{i+1}.s$$

$$A'' = \mathbb{U} \times \mathbb{N}_0$$

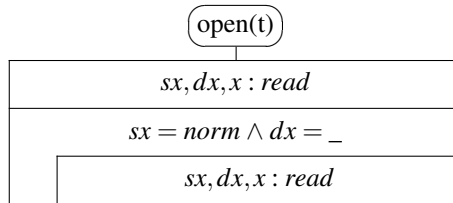
$$\text{seq}(u|Ch) = \text{seq}(x|Ch)$$

$$A''' = \mathbb{V} \times \mathbb{N}_0$$

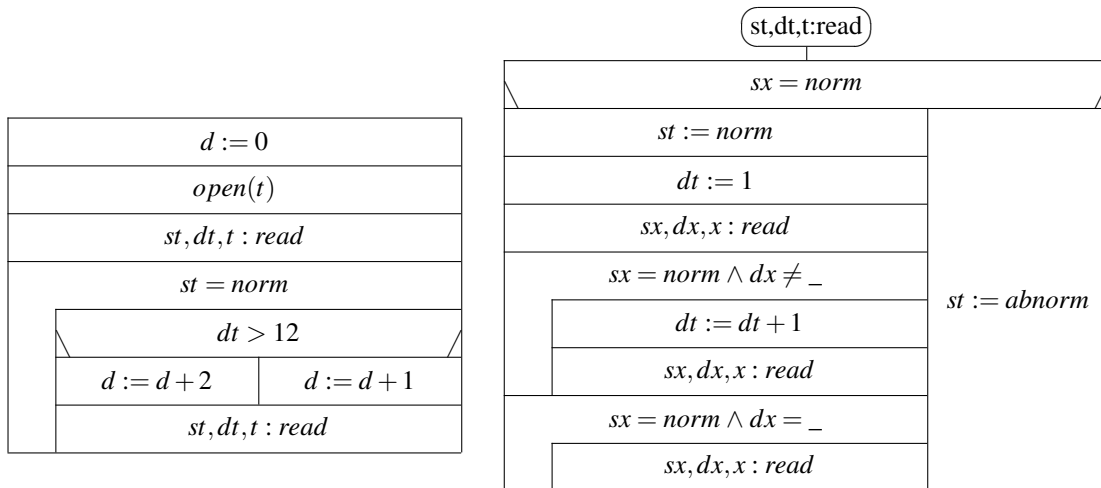
$$\text{seq}(u|SZO) = \text{seq}(v|SZO)$$

$$A' = \mathbb{F}' \times \mathbb{N}_0$$

$$\text{dom}(v) = \text{dom}(t) \wedge \forall i \in [1, \text{dom}(t)] : t_i = v_i.dom$$



Az absztrakt read invariánsa: ha még van szó a konkrét fileban, akkor annak első karakterén állunk. Ennek megfelelően az absztrakt open és read az alábbi:



Ezzel az absztrakt file-lal a feladat már egyszerűen visszavezethető egy összegzésre (ahol aszerint a függvény szerint összegzünk, ami csak 12-nél nagyobb argumentumra 2, egyébként 1).

$$B = \mathbb{F}'$$

$$Q = (t = t')$$

$$R = (d = \sum_{i=t'.lob}^{t'.hib} f(t'_i))$$

$$f(e) = \begin{cases} 2 & , \text{ha } e > 12 \\ 1 & , \text{egyébként} \end{cases}$$