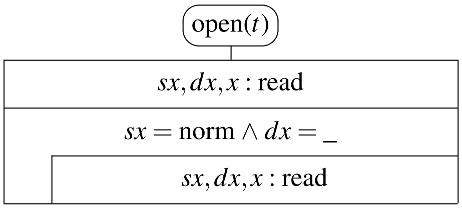
Feladat: Adott az x szekvenciális file (megengedett művelet az $sx, dx, x : read$), amely egy szöveget tartalmaz. Állapítsuk meg, hogy hány olyan szó van a szövegben, ami tartalmaz „R” betűt!

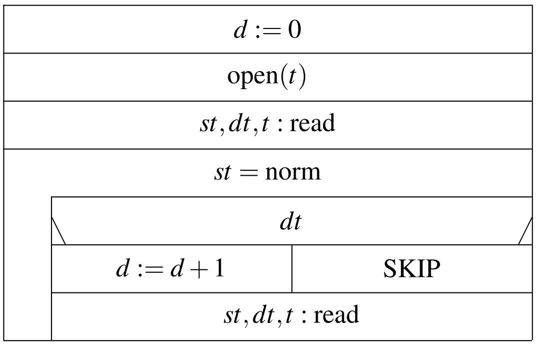
Specifikáció:
$\mathbb{F} = \text{file}(Ch)$
$A = \underset{x}{\mathbb{F}} \times \underset{d}{\mathbb{N}_0}$
$B = \underset{x'}{\mathbb{F}}$
$Q = (x = x')$

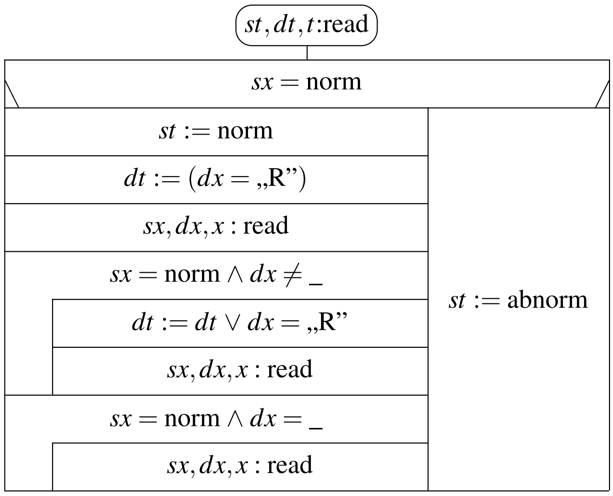
A feladatot adatabsztrakcióval oldjuk meg, az absztrakt file logikai értékekből áll, amik a konkrét file szavainak felelnek meg. Pontosabban az i. logikai érték akkor és csak akkor igaz, ha a konkrét fileban az i. szóban van „R” betű. A formális felírásban először egy olyan állapottérre térünk át, ahol a file-ban a szavak és az elválasztó részek betűi sorozatokba vannak csoportosítva, itt természetesen adódó invariáns, hogy csak az szó- és szóközcsoportok egyesítéséből képzett file-ban egymást nem követi két azonos típusú elem (hiszen azokat egy elemben is tárolhatjuk). Ezekután az elválasztórészeket elhagyjuk, majd az utolsó transzformációs lépéssel alakítjuk a megmaradt szósorozatokat a logikai értékeket tartalmazó file-lá.

$Ch' = Ch \setminus \{\_\}, \text{SZO} = \text{seq}^+(Ch'), \text{ELV} = \text{seq}^+(\{\_\}), \mathbb{S} = (s : \text{SZO}; e : \text{ELV}), \mathbb{U} = \text{file}(\mathbb{S}), \mathbb{V} = \text{seq}(\text{SZO}), \mathbb{F}' = \text{file}(\mathbb{L})$
$I_U(u) = \forall i \in [1, \text{dom}(u) - 1] : u_i.s \neq u_{i+1}.s$
$A'' = \underset{u}{\mathbb{U}} \times \underset{d}{\mathbb{N}_0}$
$\text{seq}(u|Ch) = \text{seq}(x|Ch)$
$A''' = \underset{v}{\mathbb{V}} \times \underset{d}{\mathbb{N}_0}$
$\text{seq}(u|\text{SZO}) = \text{seq}(v|\text{SZO})$
$A' = \underset{t}{\mathbb{F}'} \times \underset{d}{\mathbb{N}_0}$
$\text{dom}(v) = \text{dom}(t) \wedge \forall i \in [1, \text{dom}(t)] : t_i = (\exists j \in [1, v_i.dom] : v_{i\,j} =' R')$



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 számlálásra:

$B = \underset{t'}{\mathbb{F}'}$
$Q = (t = t')$
$R = (d = \sum_{i=t'.lob}^{t'.hib} \chi(t'_i))$