

Adott az x szekvenciális input fájl (megengedett művelet az $sx, dx, x : read$), ami egy bevezetés a programozáshoz csoport elért eredményeit tartalmazza. Egy hallgató nevét és EHA kódját tartalmazó rekord után mindig a ZH-inak és a plusz–mínusz dolgozatainak eredményei következnek dolgozatonként külön-külön rekordban (ezek a rekordok idő sorrendben vannak, tehát vegyesen a ZH-k és a plusz–mínuszok, azonban természetesen mindegyik még a következő hallgató neve előtt). Tegyük fel, hogy mindenki maximum 3 dolgozatot írt (senki nem írt pótdolgozatot), az elérhető 180 pontszám azok egyszerű összege. Azt is tegyük fel, hogy a gyakorlatvezető (gondolva a későbbi feldolgozásra) az olyan plusz–mínusz dolgozatok eredményét is rögzítette mínuszként, amikor a hallgató nem jelent meg.

Feladat: Adjuk meg azon hallgatók nevét, akik jeles gyakorlati jegyet kaphatnak, tehát teljesítik a plusz–mínusz követelményt és 151 vagy annál több pontot értek el a 3 ZH-n!

Specifikáció:

$\mathbb{H} = (\text{név} : \text{NÉV}, \text{eha} : \text{EHA})$

$I_{\text{EHA}}(\text{eha}) = (\tau(\text{eha}) = 7)$

$\mathbb{P} = \{-1, 0, 1\}$

$\mathbb{D} = [0, 60]$

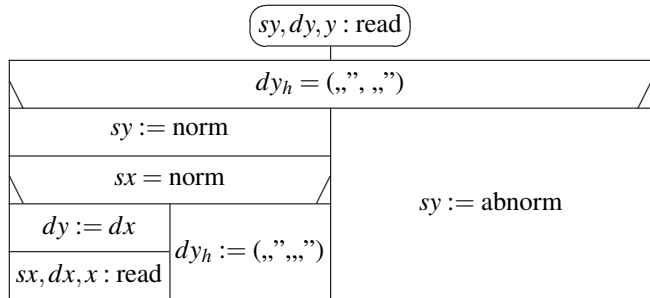
$\mathbb{R} = (h : \mathbb{H}; p : \mathbb{P}; d : \mathbb{D})$

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

$I_{\mathbb{F}}(f) = (\text{dom}(f) > 0 \rightarrow \text{lov}(f)_h)$

$\mathbb{F}_{\text{NÉV}} = \text{file}(\text{NÉV})$

$A = \mathbb{F}_x \times \mathbb{F}_z^{\text{NÉV}}$



A feladat állapotterét először átranzformáljuk egy olyanra, ahol a file végén van extrémális elem, még mielőtt az olvasás során abnorm értéket kapnánk, mert így könnyebb lesz felírni a kiértékelendő rekurzív függvényt.

$\text{RE} = \mathbb{R} \cup \{ (,, ,, ,,) \}, \mathbb{F}' = \text{file}(\text{RE})$

$A' = \mathbb{F}'_y \times \mathbb{F}_{\text{NÉV}}^z$

$y = \text{con}(x, < (,, ,, ,,) >)$

$B = \mathbb{F}'_y$

$Q = (y = y')$

$R = (z = f(\text{dom}(y')_1))_1$, ahol $f : [0, \text{dom}(y')] \rightarrow \mathbb{F}_{\text{NÉV}} \times \mathbb{H} \times \mathbb{Z} \times \mathbb{N}_0, f(0) := (<>, (,, ,, ,,), -1, 0)$

$\forall i \in [1, \text{dom}(y')] : f(i) := F(i, f(i-1))$, ahol

$$F(k, z) := \begin{cases} (\text{hiext}(z_1, z_2.\text{név}), y_{kh}, 0, 0) & , \text{ ha } y_k.h \wedge z_3 \geq 0 \wedge z_4 > 150 \\ (z_1, y_{kh}, 0, 0) & , \text{ ha } y_k.h \wedge (z_3 < 0 \vee z_4 \leq 150) \\ (z_1, z_2, z_3 + y_{kp}, z_4) & , \text{ ha } y_k.p \\ (z_1, z_2, z_3, z_4 + y_{kd}) & , \text{ ha } y_k.d \end{cases}$$

A megoldóprogramot a rekurzív függvényérték kiszámításának tételével kapjuk:

