

## 2. beadandó

### Feladat

*Az Országos Horgász Bajnokság mindegyik versenyén feljegyezték a versenyzők eredményeit, és egy szöveges állományban rögzítették az adatokat. Ennek minden sora tartalmazza a versenyző horgász és a verseny azonosítóját (szóközök nélküli sztring), majd halfajta-súly párok (szóközök nélküli sztring és valósszám párok) formájában az adott versenyen elért fogásokat. Az adatok szóközökkel vagy tabulátorjelekkel vannak egy soron belül elválasztva. A szöveges állomány sorait a horgászok szerint rendezték. Feltehetjük, hogy a szöveges állomány helyesen van kitöltve. Példa az állomány egy sorára:*

*JANIBÁ Kiliti0512 Ponty 4.5 Ponty 5.3 Harcsa 9.6*

*(1) Adjuk meg, hogy a versenyeken kifogott pontyok közül mennyi volt a legnagyobb ponty súlya! Azt is adjuk meg, hogy ki és melyik versenyen fogta ki! (Lehet, hogy nem fogtak pontyot.)*

*(2) Melyik horgász fogta a legtöbb pontyot?*

# (1) Részfeladat megoldása:

## Főprogram terve

$A = (x: \text{enor}(\text{Pontyos}), y: \text{Pontyos})$

$\text{Pontyos} = \text{rec} (\text{horgasz}: \text{String}, \text{verseny}: \text{String}, \text{suly}: \mathbf{R}^N)$

$Ef = (x = x')$

$Uf = (y = \text{MAX}_{y \in x'}(y.\text{suly}))$

$x.\text{first}()$
$\neg x.\text{end}()$
ciklus $x.\text{current}().\text{suly}$ méretéig
$x.\text{current}().\text{suly}[i] > y.\text{suly}$
$y.\text{horgasz}, y.\text{verseny}, y.\text{suly} := x.\text{current}().\text{horgasz}, x.\text{current}().\text{verseny}, x.\text{current}().\text{suly}[i]$
$x.\text{next}()$

## Pontyos felsoroló

$\text{enor}(\text{Pontyos})$	$\text{first}(), \text{next}(), \text{current}(), \text{end}()$
$f: \text{infile}(\text{Line})$	$\text{first}() \sim \text{next}()$
$st: \text{Status}$	$\text{next}() \sim \text{külön}$
$e: \text{Versenyző}$	$\text{current}() \sim \text{return } t$
$t: \text{Pontyos}$	$\text{end}() \sim \text{return } \_end$
$\_end: L$	

Az  $\text{enor}(\text{Pontyos})$   $\text{first}()$  és  $\text{next}()$  műveletei megegyeznek, és az alábbi feladatot oldják meg: beolvassa a szöveges állomány (az  $f$  szekvenciális inputfájl) soron következő sorát. Ha ilyen nincs, akkor az  $\text{end}$  változó értéke igazgá válik. Ha van, akkor ezt a sort sztringek sorozatának tekintve kiszedi belőle a horgász nevét és a verseny azonosítóját, majd az ezeket követő részben egy külön vektorba gyűjti az összes „Ponty” nevű hal súlyát.

$A_{\text{next}} = (f: \text{infile}(\text{Line}), \text{end}: L, t: \text{Pontyos})$

$\text{Line} = \text{String}^*$

$Ef_{\text{next}} = (f = f')$

$Uf_{\text{next}} = (st, e, f = \text{read}(f') \text{ és } \text{end} = (st = \text{abnorm}) \text{ és } \neg \text{end} \rightarrow t.\text{horgász} = e.\text{horgász} \text{ és } t.\text{verseny} = e.\text{verseny} \text{ és } t.\text{suly}[i] = \text{SEARCH}_{e.\text{hal} = \text{„Ponty”}} e.\text{suly})$

$st, e, f: \text{read}$
$\text{end} := sf = \text{abnorm}$
$t.\text{horgász}, t.\text{verseny} := e.\text{horgász}, e.\text{verseny}$
$\neg \text{Line\_vége}$
$e.\text{név} = \text{Ponty}$
$t.\text{suly.push\_back}(e.\text{suly})$

## (2) Részfeladat megoldása:

### Főprogram terve

$A = (x: \text{enor}(\text{PontyokSzama}), y: \text{PontyokSzama})$   
 $\text{PontyokSzama} = \text{rec}(\text{horgasz: String, ossz: } \mathbb{Z}^+)$   
 $Ef = (x = x')$   
 $Uf = (y = \text{MAX}_{y \in x'}(y.\text{ossz}))$

x.first()
$\neg x.\text{end}()$
x.current().ossz > y.ossz
y.horgasz, y.ossz := x.current().horgasz, x.current().ossz
x.next()

### PontyokSzama felsoroló

enor(PontyokSzama)	first(), next(), current(), end()
st: Status	first() ~ next()
e: Pontyos	next() ~ külön
t: PontyokSzama	current() ~ <b>return</b> t
_end: L	end() ~ <b>return</b> _end

Az *enor(PontyokSzama)* *first()* művelete meghívja a Pontyos felsorolót, amely elkezd a soronként kigyűjteni a pontyok számát. A *next()* művelet végigiterál a Ponty felsoroló *next()* műveletével a bemeneti fájl sorain addig, amíg a sorok elején található horgász neve megegyezik. Hozzárendeli mindegyik névhez a név soraihoz tartozó pontyokat megszámlált vektor méretét. Az *end()* értéke igazgá válik, amint a Pontyos felsoroló a fájl végéhez ért, és leállítja a felsorolót.

$A^{\text{next}} = (f: \text{inlie}(\text{Line}), \text{end: L, t: PontyokSzama}) \quad \text{Line} = \text{String}^*$   
 $Ef^{\text{next}} = (f = f')$   
 $Uf^{\text{next}} = (\text{st, e, f} = \text{read}(f') \text{ és } \text{end} = (\text{st} = \text{abnorm}) \text{ és } \neg e.\text{end} \rightarrow t.\text{horgász} = e.\text{horgász} \text{ és } t.\text{össz} = \Sigma |e.\text{súly}|)$

st, e, f: read
end : st = abnorm
t.horgász := e.current().horgász
$\neg e.\text{end}()$ és t.horgász = e.current().horgász
t.ossz := t.ossz +  e.current().súly
e.next()

## Tesztelési terv

1. Üres bemeneti fájl esetén helyes kivételkezelés vizsgálata az első és második feladat esetén
2. Egy sorral rendelkező bemeneti fájl, amely tartalmaz pontyot, tesztelés mindkét feladaton
3. Egy sorral rendelkező bemeneti fájl, amely nem tartalmaz pontyot, tesztelés mindkét feladaton
4. Több sorral rendelkező bemeneti fájl, amely tartalmaz több különböző név soraiban is pontyot, tesztelés mindkét feladaton
5. Több sorral rendelkező bemeneti fájl, amely tartalmaz több különböző név soraiban is pontyot, illetve mindkét feladathoz két egyenlő megoldást ad. Helyes lefutás vizsgálata mindkét feladat esetén
6. Több, különböző hosszúságú sorral rendelkező bemeneti fájl, amely tartalmaz több különböző név soraiban is pontyot, illetve mindkét feladathoz két egyenlő megoldást ad. Helyes lefutás vizsgálata mindkét feladat esetén