Kocsis Ábel **2. beadandó** 2018. április 16.
FGSDV2
fgsdv2@inf.elte.hu
1. csoport

Feladat

Egy társasház közös költségének 2014-ben történt befizetéseit egy szöveges állományban tároljuk. Minden lakás minden befizetése egy-egy sor az állományban, amelyik tartalmazza a lakás azonosítóját (sztring), a befizetés dátumát (EEEE.HH.NN formájú sztring) és összegét (természetes szám). Egy soron belül az adatokat elválasztójelek (szóközök, tabulátor jelek) határolják egymástól. A sorok a lakásazonosítók szerint, azon belül a befizetési dátumok időrendje szerint rendezettek. Adja meg egy olyan lakásnak az azonosítóját, amelyik a legkevesebb összeget fizette be azok közül, akik legalább háromszor fizettek.
Például az input fájl adatai:

```
NagyCsalad   2014.02.11  1201
NagyCsalad   2014.02.13  1320
MagyarUr     2014.02.01  1230
```

Specifikáció

A = (y: String, (fy: ℕ, l:𝕃), t:enor(Csalad))
Befiz = rec(azon:String, ido:String, befizmenny:ℕ)
Csalad = rec(azon:String, befizossz:ℕ, befizszam:ℕ)
Ef = ($t = t_0 \wedge t_{azon} \uparrow$)
Uf = ($y = \min_{e \in t0,\ e.befizszam \geq 3} e.befizossz$)

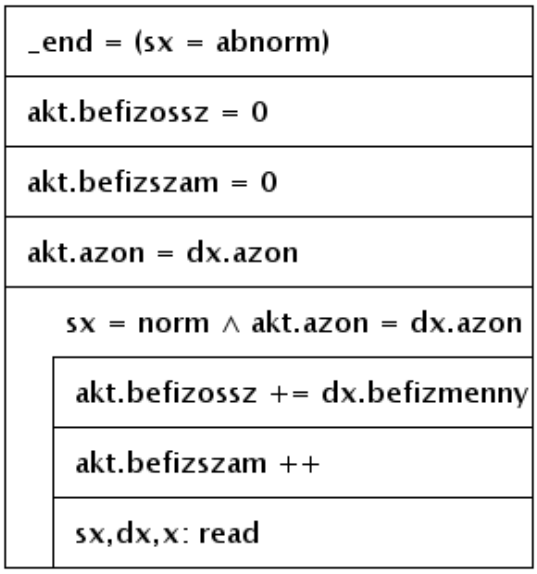
Részfeladat: t bejáró specifikációja
t:enor

Csalad*	first	next	end	current
x: infile dx: Befiz sx: Status _end: 𝕃 akt: Csalad	sx,dx,x:read; next;	*	_end	akt

A =
Ef = (x = x' ∧ sx = sx' ∧ dx = dx' ∧ $x_{azon}\uparrow$)
Uf = _end = (sx' = abnorm) ∧
¬_end → akt.azon = dx'.azon ∧
akt.befizossz = $\sum_{dx \in x,\ dx.azon = dx'.azon} dx.befizmenny$ ∧
akt.befizszam = $\sum_{dx \in x,\ dx.azon = dx'.azon} 1$

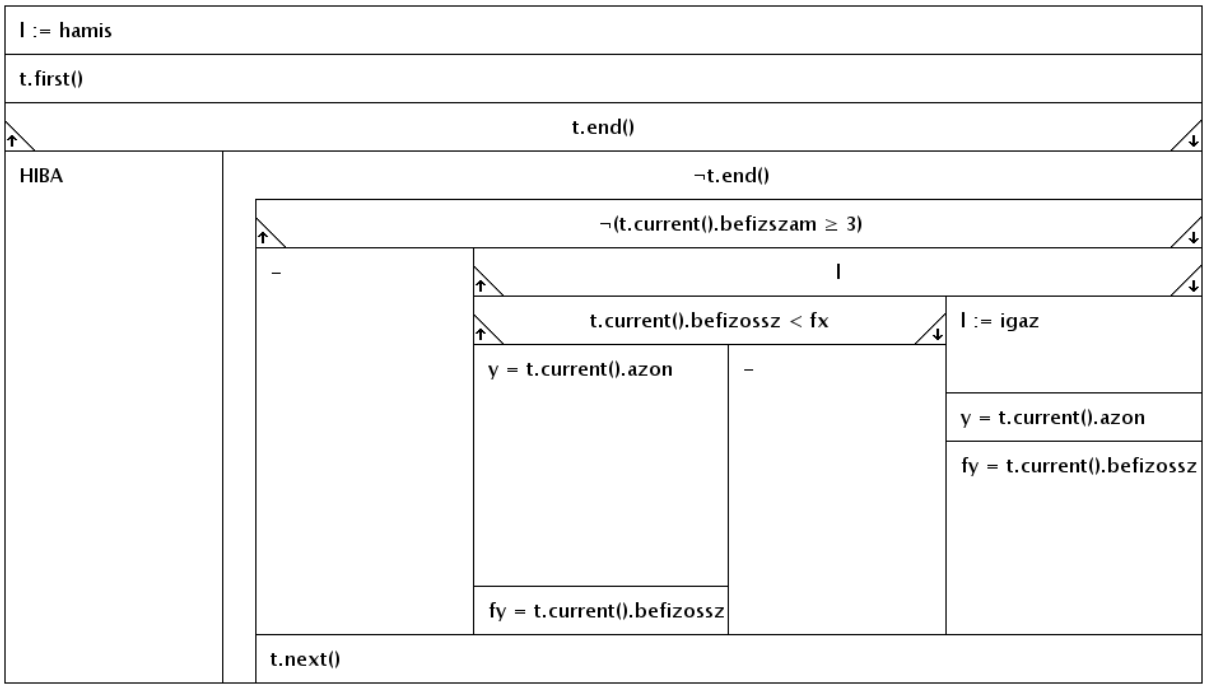
Részfeladat: t bejáró absztrakt programja

összegzés		
t: enor(E)	~	t: enor (Csalad), x: infile (Befiz), sx, dx first: ∅
E	~	Csalad
f(e)	~	dx.azon = akt.azon
H, +, 0	~	Csalad*, +, 0



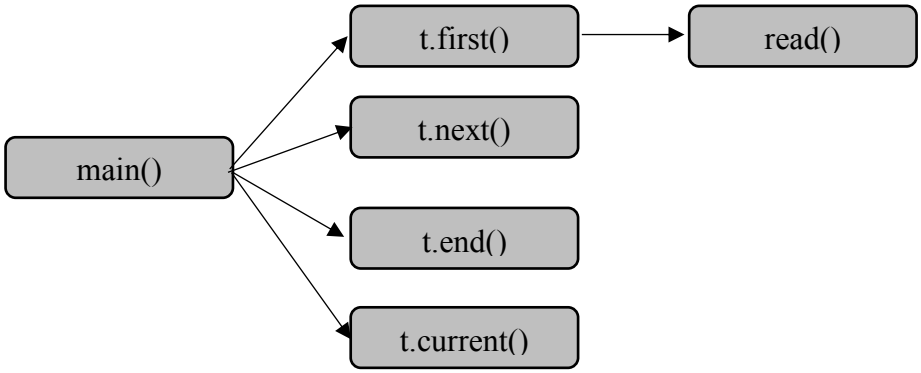
Absztrakt program

feltételes minimumkeresés



Implementáció

Az x szekvenciális inputfájl sorait bejáró felsorolót a *Beolv* osztállyal, a *Befiz* és *Csalad* típust a velük azonos nevű osztállyal valósítjuk meg.
A *Beolv* osztály *first()* és *next()* művelete addig olvas *Befiz* típusokat, amíg azokhoz azonos azonosító tartozik. A befizetések értékét összegzi, a befizetések darabszámát pedig számolja. Ha a fájl végére ért, az *sx* státuszt *abnorm*-ra állítja. Ez a státusz az *end()*, a beolvasott megfelelő azonosítójú rekordok a *current()* segítségével kérdezhetők le.



A program több állományból áll: `main.cpp, enor.h, enor.cpp`

main.cpp	**enor.h-enor.cpp**

`main()`	`class Csalad`
	`class Befiz`
	`first()`
	`next()`
	`current()`
	`end()`

Tesztelés

A t bejárás tesztesetei:

intervallum hossza szerint
- Egyetlen sorból álló fájl
- Két sorból álló fájl
- Sok sorból álló fájl

felsorolandó tételek szerint
- egy felsorolandó
- két felsorolandó
- több felsorolandó

fájl létezése szerint
- nemlétező fájl megnyitása

bejárásra jellemző tesztesetek
- first()
- next()
- end()

A feltételes minimumkiválasztás tesztesetei:

minimum helye szerint
- Elsőben a minimum
- Utolsóban a minimum
- Egyéb helyen a minimum

feltételnek megfelelőek mennyisége szerint
- Egy megfelelő
- Két megfelelő
- Több megfelelő