**A**

1. Tervezzük meg egy társasház lakásainak típusát. Egy lakást a bérlőjének neve, a mérete (négyzetméter), a havi fogyasztása és a bérleti díja határoz meg. Készítsünk metódusokat, amelyek segítségével új bérlő esetén megváltoztathatjuk az ott lakó nevét, illetve kiszámoljuk a havi fizetendő összeget (bérleti díj + fogyasztás\*350). Legyen lehetőség a négyzetméterenkénti bérleti díjat lekérdezni. Rajzoljuk fel osztálydiagrammal is!

|  |  |
| --- | --- |
| **Lakás** | név := újBérlő (név, újBérlő: S)  díjPerMéter := díj / méret (díj, méret: N, díjPerMéter: R) |
| név: S  méret: N  fogyasztás: N  díj: N | név := újBérlő  díjPerMéter := díj / méret |

|  |
| --- |
| **Lakás** |
| - név: string  - méret: int {méret > 0}  - fogyasztás: int {fogyasztás > 0}  - díj: int {díj > 0} |
| + Névváltás( újBérlő: string)  + díjPerMéter(): real |

|  |
| --- |
| név := újBérlő |

|  |
| --- |
| **return** (díj / méret) |

1. Egy szekvenciális inputfájlban nyilvántartjuk egy sushi étterem aznapi rendeléseit. Egy rendelés egy időpontot, a vevő azonosítóját és a rendelés ellenértékét tartalmazza. A rendelések **nincsenek** idő szerint rendezve. Volt-e 10 óra előtt beérkezett rendelés és minden rendelés legalább 4000 Ft-ba került-e?

Speci:

A: (x.infile(Rendelés), tízElőtt: L, négyKAlatt: L)

ahol Rendelés = rec(óra: N, perc N, azonosító: S, érték: N)

Ef: x=x0 ^ minden i€[1..|x|]: 0<= x[i].óra < 24 ^ 0<= x[i].óra < 60 ^ x[i].érték >= 0

Uf: tízElőtt=SEARCHe€x0 (e.óra < 10) ^ db = ∑e€x0e.érték>=4000 1 ^ négyKAlatt = (db = |x|)

Lineáris keresés:

t:enor(e) ~ x.infile(Rendeles) (st, e, x : read)

felt(e) ~ e.óra < 10

l ~ tízElőtt

Számlálás:

t:enor(e) ~ x.infile(Rendeles) (st, e, x : read)

f(e) ~ e.érték >= 4000

c ~ db

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| tízElőtt := false  négyKAlatt := true | | |
| st, e, x : read | | |
|  | st = norm | |
| e.óra < 10 | |
| tízElőtt := true |  |
| négyKAlatt := (négyKAlatt ^ e.érték >= 4000) | |

1. Egy madármegfigyelő feljegyzést vezet a megfigyelt madarakról. Egy feljegyzésben a következő adatok vannak: megfigyelés dátuma, megfigyelés helyszíne, megfigyelt madárfaj, megfigyelt példányszám. A megfigyeléseket egy szekvenciális input fájl tartalmazza. Adjuk meg hol és mikor figyelt meg először „fülesbaglyot”, valamint az ezt követő „budapesti veréb” megfigyelések közül (ha van) annak helyszínét, ahol a példányszám a legnagyobb.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| név: | neptun: | gyakvezető neve: | csoportszám: |

**B**

1. Definiálja a természetes számok típusát az összeadás és kivonás műveleteivel és adja meg az osztálydiagramját. Reprezentáljon egy természetes számot egy annyi csillagot tartalmazó sorozattal, amekkora a szám értéke.
2. Egy szekvenciális inputfájlban nyilvántartjuk egy kocsmában kapható italokat. Az italokról nyilvántartjuk a nevüket, típusukat (pl. sör, üdítő), beszerzési, illetve eladási árukat. Hány féle sör kapható és mi a legdrágább (eladási árú) ital neve?
3. A Lágymányosi Campus B épületét váratlanul elárasztották a bocik. Szerencsére egy közeli bölcsészhallgató lejegyezte az adataikat, amit egy szekvenciális inputfájlban mentett el. Itt eltárolta minden boci nevét, súlyát és foltjainak számát. A bölcsészhallgató viszont nem tudja feldolgozni ezeket az adatokat, így minket kért meg, hogy segítsünk neki. Azon bocik közül, akiket a legelső legalább 42 kilós bocival kezdődően jegyeztek le, mi a neve annak a bocinak, amelyik a legkevesebb folttal rendelkezik? (Tudjuk, hogy biztosan van legalább egy legalább 42 kilós boci.)