***Visszavezetés felsorolóra megfogalmazott programozási tételekre***

1. *Felsorolós programozási tételek*

Témakör: programozási tételek szekvenciális inputfájlra

Táblás gyakorlat:

*Plusz-mínusz*: felsorolós programozási tételek

*Feladatok*:

* Igaz-e, hogy minden szám páros egy egész számok szekvenciális inputfájljában?
* Egy szekvenciális fájlban egy bank számlatulajdonosait tartjuk nyilván (azonosító, egyenleg) párok formájában. Adjuk meg annak az azonosítóját, akinek nincs tartozása, de a legkisebb a számlaegyenlege!
* Válogassuk ki egy szekvenciális inputfájlban tárolt kaktuszok (név, szín, őshaza, méret) közül a piros virágú kaktuszok nevét.
* Válogassuk ki egy szekvenciális inputfájlban tárolt kaktuszok (név, szín, őshaza, méret) közül külön a piros virágú kaktuszoknak, és külön a mexikói kaktuszoknak a neveit.
* Keressük meg a legnagyobb elemét egy mátrixnak!
* A mátrixnak a sakktábla fehér mezőnek megfelelő elemeit összegezzük!
* Keressünk meg spirális irányban az első negatív számot egy négyzetes mátrixban!

*Programtervezési kompetenciák*:

* visszavezetés felsorolós programozási tételekre és tesztadatok generálása
* szekvenciális inputfájl és felsorolása
* mátrix elemeinek felsorolása

Géptermi gyakorlat:

*Feladat*: Válogassuk ki külön a piros virágú kaktuszokat, és külön a mexikói kaktuszokat.

*Szorgalmi feladat*:

* Egy szekvenciális fájlban egy bank számlatulajdonosait tartjuk nyilván (azonosító, egyenleg) párok formájában. Adjuk meg annak az azonosítóját, akinek nincs tartozása, de a legkisebb a számlaegyenlege!

*Programnyelvi kompetenciák*:

* szöveges állomány olvasása >> operátorral
* automatikus teszt

1. *Módosított felsorolók*

Témakör: Programozási tételek szekvenciális inputfájl elemeinek módosított (korábban elkezdett, illetve feltétel fennállásáig tartó) felsorolásával

Táblás gyakorlat: (Nem tölt ki egy teljes gyakorlatot: el lehet kezdeni a következő témát.)

*Plusz-mínusz*: felsorolós programozási tételek

*Feladatok*:

* Mennyi egy egészeket tartalmazó szekvenciális inputfájl elején álló pozitív számok között a párosak száma?
* Egy szekvenciális inputfájlban a banknál számlát nyitott ügyfelek e havi kivét/betét forgalmát (tranzakcióit) tároljuk. Minden tranzakciónál nyilvántartjuk az ügyfél azonosítóját, a tranzakció dátumát és az összegét, ami egy előjeles egész szám (negatív a kivét, pozitív a betét). A tranzakciók a szekvenciális fájlban ügyfél-azonosító szerint rendezetten helyezkednek el. Keressük meg az első ügyfél legnagyobb befizetésű tranzakcióját.
* Egy szekvenciális inputfájlban tárolt napi hőmérsékleteknek
  1. mennyi az átlaga az első fagypont alatti értéket megelőző részben?
  2. mennyi az első fagypont alatti napot követő napok átlaga az első fagypont alatti napot is figyelembe véve?
  3. mennyi az átlaga az első fagypont alatti értéket megelőző és az azt követő napokra vetítve külön-külön?
* Egy szekvenciális inputfájlban a felszín egy vonalán adott távolságokként mért tengerszint feletti magasságértékeket tárolunk. Milyen magas a legmagasabban fekvő horpadás?

*Programtervezési kompetenciák*:

* szekvenciális inputfájl és felsorolása
* specifikációs jelölések felsorolós programozási tételekre
* feltétel fennállásáig tartó felsorolás, korábban már megkezdett felsorolás fogalma és jelölése

Géptermi gyakorlat:

*Feladat*:

Adott egy számítástechnikai üzlet aznapi forgalma: számlák sorozata, ahol egy számlán szerepel a vásárló neve, az általa vásárolt termékek neve és ára. Mennyi az aznapi bevétel?

*Szorgalmi feladat*:

Az órai feladat folytatása: van-e olyan számla, amelyen csupa legalább 20000 Ft-os terméket szerepel? A vásárló neve több tagból is állhat.

*Programnyelvi kompetenciák*:

* szöveges állomány soraiból kinyerhető <típus>-ú elemek olvasásához definiáljuk a read(istream &f, <típus>& d, Status &st) függvény, és abban a getline() segítségével olvassuk be a következő sort, majd, ha van ilyen sor, akkor azt istringstream-be helyezve értelmezzük.

1. *Egyedi felsorolók*

Témakör: Csoportos felsorolók

Táblás gyakorlat:

*Plusz-mínusz*: felsorolós programozási tételek

*Feladatok*:

* Gyűjtsük ki egy szekvenciális input fájlban rendezve tárolt egész számok közül azt, hogy melyik számból hány darab található!
* Egy szekvenciális inputfájlban egy banknál számlát nyitott ügyfelek e havi kivét/betét forgalmát (tranzakcióit) tároljuk. Egy tranzakció tartalmazza az ügyfél számlaszámát, a tranzakció dátumát, és az összegét (előjeles egész szám: negatív a kivét, pozitív a betét). A tranzakciók a szekvenciális fájlban számlaszám szerint rendezetten helyezkednek el. Gyűjtsük ki azon számlaszámokat, és az ahhoz tartozó tranzakcióknak az egyenlegét, ahol ez az egyenleg kisebb –100000 Ft-nál!
* Számoljuk meg egy karakterekből álló szekvenciális inputfájlban a szavakat úgy, hogy a *12* betűnél hosszabb szavakat duplán vesszük figyelembe! (Egy szót szóközök vagy a fájl vége határol.)

*Programtervezési kompetenciák*:

* absztrakt felsoroló
* felsoroló típus tervezése

Géptermi gyakorlat:

*Feladat*:

Gyűjtsük ki egy szekvenciális input fájlban rendezve tárolt egész számok közül, hogy melyik számból hány darab található!

*Házi feladat*:

Egy étteremben a pincérek által felvett rendeléseket egy szöveges állományban tartják nyilván az ételek neve, azon belül a rendelések időpontja szerint rendezett formában. Feltehetjük, hogy a fájl nem üres. Egy rendelés az asztal sorszámából, a rendelt étel nevéből (sztring), a rendelés időpontjából (sztring), rendelt adagok számából (természetes szám), egy adag árából (természetes szám) áll. Melyik étel hozta az étteremnek a legtöbb bevételt (összesített darab\*egységár)?

*Programnyelvi kompetenciák*:

* Felsoroló osztály elkészítése külön fordítási egységben

1. *Egyedi felsorolók*

Témakör: Csoportos felsorolók

Táblás gyakorlat:

*Plusz-mínusz*: felsorolós programozási tételek

*Feladatok*:

* Másoljuk át karakterenként egy szekvenciális inputfájl szövegét egy szekvenciális outputfájlba úgy, hogy a szavak között csak egyetlen szóközt tartunk meg!
* Egy szekvenciális inputfájlban a vadászok eredményeit (vadász neve, vadászat dátuma, zsákmány fajtája, zsákmány súlya) tároljuk a vadászok neve, azon belül a vadászat dátuma szerint rendezetten.
  1. Igaz-e, hogy minden vadász valamelyik vadászatán lőtt medvét?
  2. Hány olyan vadász volt, aki minden vadászatán lőtt nyulat és a zsákmányainak összsúlya meghaladta a 250 kilogrammot.
* További feladatok a feladatsorban

*Programtervezési kompetenciák*:

* absztrakt felsoroló
* felsoroló típus tervezése

Géptermi gyakorlat:

*Feladat*:

Egy szekvenciális inputfájlban vadászok adott napi vadászatain elejtett zsákmányait (fajtanév és súly párok formájában) vadászok szerint rendezetten tároljuk. Igaz-e, hogy minden vadász valamelyik vadászatán lőtt medvét?

*Házi feladat*:

Egy szekvenciális inputfájl ételreceptek hozzávalóit tartalmazza. A fájl egy eleme egy recept nevéből (sztring), és annak egyik hozzávalójának anyagnevéből (sztring), mennyiségéből (természetes szám) és mennyiségi egységéből (sztring) áll. A fájl nem üres, és recept nevek szerint rendezett, így ugyanazon recept hozzávalói közvetlenül egymás után helyezkednek el. Melyik ételrecepthez kell a legtöbb összetevő?

*Programnyelvi kompetenciák*:

* Felsoroló osztály elkészítése külön fordítási egységben