



Magasszintű programozási nyelvek I.

2025/2026 őszi félév

Évfolyamdolgozat levelező és távoktatás tagozaton

Általános információk

Készítsen egy mappát a „C : \temp” mappába (vagy a Felhasználók mappába), melynek neve az Ön Neptunkódja! Ebben oldja meg a kijelölt feladatokat! Az egyes projektek nevei a feladatok sorszámai legyenek (01, 02, ...)! Miután a feladatokkal végezett, a teljes mappát **tömörítse be (.zip, .rar, .7z) azonos névvel!**

Pl.: IKSI78.zip

Az így elkészített fájlt töltsse föl az alábbi helyre!

<https://oc.uni-eszterhazy.hu/s/34NYraMHtq2WcXn>

Szabályok és megkötések

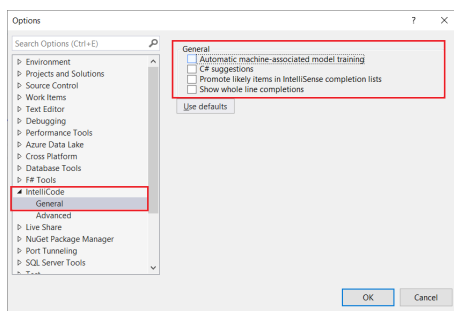
A projektek létrehozásakor fontos, hogy nem használhatja a "top-level statement" programkód formátumot!

A dolgozat írása közben az órai anyagok felhasználása nem megengedett!

Az első feladatban nem használhat tömb alapú listát és nem hívhat meg olyan beépített metódusokat, melyek az alap algoritmusok kiváltására valók, mint pl. *.Sum()*, *.Min()*, *.Max()*, *.Average()*, *.Contains()*, ... Ezen kívül nem használhat olyan metódusokat sem, melyek lambda kifejezésekkel működnek!

A dolgozat írása közben, amennyiben **Visual Studio 2022** (vagy újabb) fejlesztői környezetet használ, úgy ki kell kapcsolnia az **IntelliCode** összes funkcióját!

Az erre vonatkozó beállításokat a **Tools > Options...** menüpontban találja.



Amennyiben a feladat azt kéri, hogy egy értéket ellenőrzöten kérjen be, úgy a feladata az, hogy amennyiben a felhasználó hibás értéket ír be, akkor azt kérje be újra addig, amíg az érték megfelelő nem lesz! Ahol ezt a feladat nem kéri, ott feltételezheti, hogy érvényes adat érkezik.

A dolgozat írása közben nem használhat internetes segédanyagokat, és nem kommunikálhat senkivel (beleértve a nagy nyelvi modelleket is)! Bármilyen idegenkezűség, vagy nem megengedett segédanyag használata következtében a dolgozat érdemjegye automatikusan elégtelen. Ilyen esetben a dolgozat újbóli megírására természetesen nincsen lehetőség!

1. Feladat. A NeoCanvas projekt egy mesterséges intelligencia által vezérelt digitális művészeti galéria, amely naponta több ezer új alkotást hoz létre és értékeli. A rendszer több különböző *AI-művész* (modell) teljesítményét méri: minden modell egyedi stílusban alkot, és a generált képek esztétikai minőségét egy $[0; 100]$ közötti pontszámmal értékeli. Az Ön feladata a galéria adatainak szimulálása és elemzése.

- a) Kérje be ellenőrzöttén, hány AI-művész (modell) alkotását szeretnénk elemezni! Az érték egy 20 és 50 közötti egész szám legyen!
- b) Minden AI-művész naponta 30 alkotást készít. Tárolja el az összes modell összes alkotásának minőségi pontszámát!
- c) Töltse fel a tömböt véletlen valós értékekkel a $[50,0; 100,0]$ intervallumból egy tizedesjegy pontossággal! (Feltételezzük, hogy az 50-es értéket minden kép eléri.)
- d) Számítsa ki és jelenítse meg a képernyőn azon alkotások minőségének átlagát, melyek értéke 75 fölött van!
- e) A képek értéke attól függ, hogy milyen minőséget (m) érnek el. Ennek értéke az alábbi képlettel adható meg.

$$450000 + \frac{m^4}{1000}$$

Számítsa ki, hogy mekkora a 95-ös pontszám fölötti képek összértéke!

- f) *Extra feladat:* A további feladatokat AI-művészenkénti csoportosítással oldja meg:
 - i) Számítsa ki, hány modell ért el legalább 85-ös átlagos pontszámot, tehát kiemelkedő művészi szintet!
 - ii) Van-e olyan modell, amelynek minden alkotása 70 pont fölötti minőségű volt?

2. Feladat. Ebben a feladatban egyjátékbolt lego készletének adataival kell feldolgoznia. Az adatokat a mellékelt *lego.txt* fájlban találja! A fájl minden sorában egy adott Lego készlet adatait találja a következő struktúrában!

Minimális életkor	egész szám
Ár	egész szám
Sorozatszám	egész szám
Kategória	szöveg
Elemek száma	egész szám
Készleten lévő mennyiség	egész szám

2.1. Részfeladat. Végezze el az input fájl beolvasását az alábbiak szerint!

- Készítsen osztályt, mely a fájlban található leg készletek tárolására alkalmas!
- Készítsen listát, mely az osztály példányainak tárolására alkalmas!
- Olvassa be az input fájl-t, és a soronként elkészített példányokat mentse el az ere a célra létrehozott listába!

2.2. Részfeladat. Írja ki a képernyőre, hány féle különböző készletet tartanak nyilván, valamint azt, hogy összesen hány doboz Lego van raktáron!

2.2. feladat

Az áruházban 63 féle készlet található.

Jelenleg összesen 184 doboz Lego van raktáron.

2.3. Részfeladat. Írja ki a képernyőre a legolcsóbb és legdrágább raktáron is megtalálható készletek sorszámát, kategóriáját és árát!

2.3. feladat

Legolcsóbb készlet: 21032 - CITY: 2314 Ft

Legdrágább készlet: 234102 - STARWARS: 102342 Ft

2.4. Részfeladat. Írja ki a képernyőre, mennyi pénzbe kerülne feltölteni a raktárat úgy, hogy minden termékből legalább 5 db legyen készleten!

A raktár feltöltése 2541256 Ft-ba kerülne.

2.5. Részfeladat. Készítsen egész értékkel visszatérő függvényt, melynek azonosítója az "F2_5_" prefixummal kezdődik, és amely kiszámítja egy adott készletben a lego elemek átlagos árát! A függvény paramétere:

- Egy lego készlet objektum.

2.6. Részfeladat. Kérje be a felhasználótól egy készlet sorozatszámát! Amennyiben nem található a listában, úgy jelezze a felhasználónak! Ha megtalálja, akkor a 2.4-es részfeladatban megírt függvény segítségével írja ki a képernyőre, hogy abban átlagosan mennyibe kerülnek a lego elemek!

2.6. feladat

Készlet sorozatszáma: 10340

A kérdéses STARWARS típusú készletben az egyes elemek átlagos ára 42,7 Ft.

2.7. Részfeladat. Írjon szöveges listával visszatérő függvényt, amely listába gyűjti a készletek kategóriáit! A függvény neve az "F2_7_" prefixummal kezdődjön!

- a) A függvénynek egyetlen paramétere van, az összes készletet tartalmazó lista.
- b) A kategóriák kigyűjtésekor mindegyiket csak egyszer helyezze el a listában!
- c) A kategóriákat rendezve adja vissza!

2.8. Részfeladat. Készítsen statisztikát a készletekről az alábbiak szerint!

- a) A 2.7. feladatban megírt függvény felhasználásával gyűjtse ki a kategóriákat egy Ön által létrehozott listába!
- b) Kategóriánként írja ki a képernyőre a legtöbb elemet tartalmazó készlet adatait!
- c) Csak azokat vegye figyelembe, amelyekből van készleten!

```
CITY - sorszám: 10132, 23504 Ft (544 db lego elem)
PIRATES - sorszám: 48005, 45090 Ft (1023 db lego elem)
...
```