



ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM

Magasszintű programozási nyelvek 1
Feladatgyűjtemény

Troll Ede Mátyás
tanársegéd

Előszó

Jelen feladatgyűjtemény az *Eszterházy Károly Katolikus Egyetem* hallgatóinak készült a *Magasszintű programozási nyelvek 1* című tantárgy gyakorlati kurzusaihoz. A dokumentum nem minősíthető jegyzetnek. Állapota messze nem végleges, éppen ezért terjesztése és publikus felhasználása nem megengedett. A dokumentum olvasása és önálló feldolgozása nem helyettesíti a kurzushoz tartozó gyakorlat, illetve előadás látogatását.

Tartalomjegyzék

1. Szekvenciális programok	4
2. Szelekcióval megoldható feladatok	4
3. Véletlen számok	6
4. Iterációval megoldható feladatok	7
5. Vektorok	10
5.1. Egydimenziós vektorok	10
5.1.1. A szöveges típus, mint karakter típusú tömb kezelése	11
5.1.2. Többdimenziós problémák megoldása egydimenziós vektorokkal . .	12
5.2. Többdimenziós vektorok	12

1. Szekvenciális programok

1.1. Feladat. Tervezze meg egy autóút költségvetését! Ehhez kérje be az autó fogyasztását 100 km-re vonatkozólag, a tervezett út hosszát km-ben, az esetleges útdíjak összegét, valamint a tankolt üzemanyag literenkénti árát!

1.2. Feladat. Egy henger alakú tartály lefestését tervezzük. Írjon programot, mely kiszámítja, hány doboz festéket kell megvásárolnunk! Ehhez kérje be a tartály átmérőjét és magasságát méterben, valamint a festék dobozonkénti fedőképességét m^2 -ben!

1.3. Feladat. Kérje be a felhasználótól a $\mathbf{p}_0(x_0; y_0)$ és $\mathbf{p}_1(x_1; y_1)$ pontok koordinátáit, majd írja ki a képernyőre a távolságukat 3 tizedesjegy pontossággal!

1.4. Feladat. Készítsen programot, mely bekér a felhasználótól egy szöveget fokban, majd számítsa át radiánba és írja ki a képernyőre!

1.5. Feladat. Egy fiktív vasúttársaság díjszabása a következők szerint történik. Minden megkezdett 10 km ára 210 forint. A diákok 50%-os kedvezményt kapnak, de a végösszeget 100 forintra kerekítik úgy, hogy 50 forintig lefelé, onnantól fölfelé kerekítenek. Kérjen be egy távolságot, majd írja ki a képernyőre, hogy az adott útvonalon egy diák hány forintot fizet a menetjegyért!

1.6. Feladat. Kérje be a felhasználótól, hogy mikor kapta meg a COVID-19 elleni oltását! Írja ki a képernyőre, hogy az illető meddig védett, ha feltételezzük, hogy az oltás fél évig (182 nap) biztosít védelmet!

1.7. Feladat. Írjon programot, mely kiírja a képernyőre, mennyi idő van hátra az idei karácsonyi éjféli szentmiséig! Az eredményt a következő mintának megfelelően jelenítse meg! *Pl: 2 hónap, 4 nap, 13 óra és 21 perc*

1.8. Feladat. p kamatláb esetén a T_0 kezdőtőkéből n év után a pénzösszeg

$$T_0 \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n,$$

ahol $p \in \mathbb{R}^+$, valamint $n, T_0 \in \mathbb{N}^+$. A kezdőtőkét forintban, a lekötés idejét pedig években mérve kérje be! Számítsa ki és írja ki a képernyőre, hogy az eltelt idő után hány millió forint lesz a megtakarítás, és írja ki a képernyőre 2 tizedesjegy pontossággal!

1.9. Feladat. Írja ki a képernyőre, hányat kell még aludni karácsonyig!

2. Szelekcióval megoldható feladatok

2.1. Feladat. Kérjen be a felhasználótól két egész számot és írja ki a képernyőre, hogy abszolútértékben melyik a nagyobb!

2.2. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy adott test nevét, térfogatát m^3 -ben, valamint a tömegét kg-ban! Számítsa ki a test sűrűségét a $\varrho = \frac{m}{V}$ képlettel, majd írja ki a képernyőre, hogy az adott test úszik-e a vízen, melynek sűrűsége $997 \frac{kg}{m^3}$!

2.3. Feladat. Kérje be a felhasználótól az $a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$ számokat, és oldja meg az ezekből képzett $ax^2 + bx + c = 0$ egyenletet! Figyeljen arra, hogy negatív számból ne vonjon négyzetgyököt, valamint arra is, hogy az egyes zérushelyeket csak akkor számítsa ki, ha az szükséges!

2.4. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy háromszög a, b, c oldalainak a hosszát! Ellenőrizze, hogy a felhasználó pozitív, valós számokat adott-e meg! Amennyiben az adatok érvényesek, úgy vizsgálja meg, hogy a háromszög szerkeszthető-e? Amennyiben szerkeszthető, úgy számítsa ki a háromszög területét a *Héron-képlettel*, és írja ki a képernyőre 2 tizedesjegy pontossággal!

2.5. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy dolgozat maximális pontszámát, mely egy 10 és 100 közé eső egész szám! Kérje be továbbá egy diák által elért pontszámot, mely 0 és a maximális pontszám közé eső egész szám! Amennyiben valamelyik érték helytelen, úgy jelezze azt a felhasználónak, és állítsa le a programot! Helyes értékek esetén írja ki a diák által elért eredmény százalékos értékét, valamint az érdemjegyet az alábbiaknak megfelelően:

- $[0; 50)\%$: elégtelen (1)
- $[50; 60)\%$: elégséges (2)
- $[60; 70)\%$: közepes (3)
- $[70; 80)\%$: jó (4)
- $[80; 100)\%$: jeles (5)
- 100% : dicséretes ötös (5*)

2.6. Feladat. Írjon alkalmazást, mely egy gyorséttermi rendelésünk végösszegét számolja ki. Ebben a fiktív étteremben a sajtburger ára $540Ft$, a sültkrumpli $350Ft$, míg az üdítő ára az alábbiak szerint alakul:

- $2dl$: $250Ft$
- $3dl$: $300Ft$
- $5dl$: $480Ft$

Kérje be a felhasználótól hogy melyik tételből mennyit kér, továbbá azt is, hogy hány százalékos kedvezménykuponnal rendelkezik a végösszeget tekintve, ezután írja ki a kedvezmény összegét, és a végösszeget!

Kérdezze meg a felhasználót, hogy kártyával, vagy készpénzzel szeretne-e fizetni! Kártyás fizetés esetén a pontos összeg kerüljön kiírásra, készpénzes esetén pedig a jelenleg is hatályos kerekítési módszerrel számolja a végösszeget!

2.7. Feladat. Kérje be a felhasználótól, hogy a Föld északi- vagy déli féltekén tartózkodik-e! Ennek függvényében írja ki, hogy éppen milyen évszak van. Az évszakok kezdetét az alábbi leírás alapján tudja meghatározni!

- Évszakok a Föld északi féltekén:
 - tavasz: március 1-től május 31-ig
 - nyár: június 1-től augusztus 31-ig
 - ősz: szeptember 1-től november 30-ig
 - tél: december 1-től február 28-ig (szökőévben 29-ig)

- Évszakok a Föld déli féltekén:
 - tavasz: szeptember 1-től november 30-ig
 - nyár: december 1-től február 28-ig (szökőévben 29-ig)
 - ősz: március 1-től május 31-ig
 - tél: június 1-től augusztus 31-ig

2.8. Feladat. Készítsen konzolos alkalmazást, mely a felhasználó 3. COVID-19 elleni oltásáról értesíti a felhasználót! A 3. oltást legkorábban a 2. oltás után 120 nappal veheti föl az oltakozó. A programot az alábbiak szerint implementálja!

- a) Kérje be a felhasználó vezeték- és keresztnévét külön-külön! (Feltételezheti, hogy a felhasználó nem használ ékezeteket!)
 - Biztosítsa, hogy a következő részfeladatban a bekért adatok csak kisbetűket tartalmazzanak!
 - A bekért adatokból készítse el a felhasználó e-mail címét, és mentse el azt egy szöveges mezőbe! Minta: `vezeteknev.keresztnev@uni-eszterhazy.hu`
- b) Kérje be a felhasználótól a telefonszámát! A szolgáltató azonosítóját és a hívószámot külön kérje be!
 - A szolgáltató csak az alábbi értékek egyike lehet: 20, 30, 70
 - A hívószám hossza 7 karakter, és nem kezdődhet 0-val!
 - A telefonszámot mentse el szabványos formában! Pl.: +36201234567
- c) Kérje be a felhasználótól, hogy mikor kapta meg a 2. oltását!
- d) Az eredményeket új képernyőn jelenítse meg! Amennyiben a bekért dátum 120 napnál régebbi, úgy értesítse a felhasználót, hogy bármikor felveheti a 3. oltást! Ellenkező esetben jelenítse meg a minta szerinti szöveget!

Kedves Vezeteknev Keresztnev!

Ön 2021 október 23-án kapta meg a második oltását. Ennek megfelelően a 3. oltását legkorábban 54 nap múlva veheti föl. Erről e-mailben értesítjük a `vezeteknev.keresztnev@uni-eszterhazy.hu` címen, valamint felvesszük Önnel a kapcsolatot a +36201234567-es telefonszámon is!

*Üdvözlettel,
Müller Cecília*

3. Véletlen számok

3.1. Feladat. Generáljon véletlen értékeket az alábbi kritériumoknak megfelelően!

- a) Egész szám a $[0; 100)$ intervallumból.
- b) Páros egész a $(-23; 55]$ intervallumból.

- c) Páratlan egész a $(24; \infty)$ intervallumból.
- d) 10-zel osztható egész a $[333, 4444]$ intervallumból.
- e) Valós szám a $[-30,4; 75,347)$ intervallumból.
- f) Valós szám a $[10; 20) \cup [30; 40)$ intervallumból.

3.2. Feladat. Egy dobozban sárga, kék és zöld labdák találhatók. Kérje be a felhasználótól, hogy melyik színű labdából mennyi van! Ezután szimuláljon 3 véletlen húzást a dobozból visszatevés nélkül és írja ki a húzott labdák színeit a képernyőre!

4. Iterációval megoldható feladatok

4.1. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy számtani sorozat első tagját, differenciáját, valamint egy $n \in \mathbb{N}, n > 1$ számot! Írja ki a képernyőre az a_n és S_n értékeket! Az eredményeket a szokásos képletek helyett iterációval számítsa ki!

4.2. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy 10 dalból álló album dalainak hosszát (percmásodperc)! Írja ki a képernyőre milyen hosszú az album, valamint azt, hogy milyen hosszú és hanyadik helyen található a legrövidebb és leghosszabb dal!

4.3. Feladat. Készítsen programot, amely kiírja a háromjegyű *Armstrong számokat*! Ezek olyan számok, amelyek számjegyei köbeinek összege megegyezik magával a számmal, tehát ha $n = \overline{XYZ}$, akkor $n = X^3 + Y^3 + Z^3$.

4.4. Feladat. Kérjen be a felhasználótól egy pozitív egész számot, majd írja ki a képernyőre az összes osztóját!

4.5. Feladat. Kérjen be a felhasználótól egy pozitív egész számot, majd írja ki a képernyőre az prím-e!

4.6. Feladat. Kérjen be a felhasználótól egy pozitív egész számot, majd írja ki a képernyőre az prímtényező felbontását!

4.7. Feladat. Kérjen be a felhasználótól egy $n \in \mathbb{N}^+, n \leq 16, n \neq 10$ számot! Kérjen be a felhasználótól egy n számrendszerbeli számot! Ellenőrizze, hogy a szám csak a megengedett karaktereket tartalmazza-e! Amennyiben a szám érvényes, úgy számítsa ki és írja ki a képernyőre annak 10-es számrendszerbeli értékét!

4.8. Feladat. Írja ki a képernyőre az $ACAB$ karakterek összes permutációját!

4.9. Feladat. Készítsen jelszó generáló programot, mely felteszi a következő kérdéseket a felhasználónak!

- Milyen hosszú legyen a jelszó?
- Tartalmazhat-e nagybetűket?
- Tartalmazhat-e speciális karaktereket ($._ - \&\#\star$)?
- Tartalmazhat-e számokat?

A válaszoknak megfelelően generáljon jelszót úgy, hogy az sohasse kezdődjön számmal, vagy speciális karakterrel! Amennyiben a jelszó tartalmazhat speciális karaktert, úgy annak valószínűsége karakterenként legyen 0,1. Minden további karaktertípus egyenlő valószínűséggel kerüljön generálásra!

4.10. Feladat. Kérje be ellenőrzöttén a felhasználótól az alábbi feltételeknek megfelelő értékeket! Amennyiben a felhasználó nem megfelelő értéket ad meg, úgy kérje be újra!

- a) $n \in \mathbb{N}$
- b) $n \in \mathbb{N}$ és n páros
- c) $n \in \mathbb{Z}$ és n páros, vagy pozitív
- d) $x \in \mathbb{R}$
- e) $x \in (-2\pi; 2\pi]$
- f) $x \in (-\infty; -10) \cup [10; \infty)$
- g) $x \in [-\frac{3\pi}{2}; -0,1) \cup (e; 2e] \cup [100; \infty)$

4.11. Feladat. Készítsen alkalmazást, mely konzolos felületen jeleníti meg az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = a \sin(bx + c) + d$ függvényt az alábbiak szerint! A rajzoláshoz a pixelek helyettesítésére használjon tetszőleges karaktert!

- a) A kezdeti értékek legyenek $a = 5, b = 1, c = 0$ és $d = 0$!
- b) Jelenítse meg a koordináta-rendszert fehér színnel úgy, hogy az Origó a konzol ablakának közepén legyen!
- c) Jelenítse meg a függvényt citromsárga színnel!
- d) Amennyiben a felhasználó lenyomja az A, B, C, D billentyűk valamelyikét, úgy ez után a \uparrow és \downarrow billentyűk használatával a megfelelő a, b, c, d értékeket növelje, vagy csökkentse 0,5-del!

4.12. Feladat. Készítsen programot, amely a konzolos képernyőn a konzol bal felső csúcsától számított $n \times m$ -es területen egy adott karaktert képes mozgatni a kurzormozgató billentyűk ($\leftarrow, \uparrow, \rightarrow, \downarrow$) segítségével! Az aktuális pozíción megjelenítendő kurzor ábráját az 1,2,3,4 billentyűk bármikori lenyomásával lehessen kiválasztani! Az egyes számokhoz tartozó kurzorképek:

- 1. @
- 2. #
- 3. *
- 4. X

4.13. Feladat. Készítsen gyűjtögetős konzolos játékot! A programot az alábbi instrukciók alapján készítse el!

- a) A játék egy előre meghatározott $n \times m$ -es területen legyen játszható!

- b) A játékos karaktere legyen szürke színű #, és a \leftarrow , \uparrow , \rightarrow , \downarrow billentyűk segítségével lehessen mozgatni a képernyőn!
- c) Az Escape gomb lenyomására zárja be a programot!
- d) Generáljon véletlen pozícióra gyűjthető elemet, melyet jelenítsen meg piros színű @ karakterrel!
 - Amennyiben a játékos rálép a gyűjthető elemre, úgy generáljon annak új pozíciót!
 - Figyeljen arra, hogy sohase generáljon gyűjthető elemet a játékos pozíciójára!
- e) A játéktéren kívül folyamatosan jelezze az addig összegyűjtött elemek számát!
- f) Amennyiben a játékos összegyűjt egy előre meghatározott mennyiségű elemet, úgy írja ki a játéktér közepére a „WIN” szöveget! Az Enter gomb lenyomása után zárja be a programot!

4.14. Feladat. Készítsen konzolos menüt az alábbi leírásnak és mintának megfelelően!

- a) Írja ki az előre meghatározott mennyiségű (a mintában 10) menüelemeket a képernyőre egymás alá úgy, hogy mindegyik előtt legyen lehetőség azt egy X karakterrel kiválasztottnak jelölni!
- b) Az Escape gomb lenyomására zárja be a programot!
- c) A \uparrow , \downarrow billentyűk segítségével navigáljon a menüelemek között, és az éppen aktuális elemet jelenítse meg sárga színnel!
- d) A Space billentyű lenyomására helyezze el az X jelölőt az adott menüelemnél!
- e) A felső- és alsó határokat illetően két lehetősége van!
 - Megakadályozza, hogy az elsónél feljebb, vagy az alsónál lejjebb navigáljon a felhasználó.
 - Ha valamelyik határon kívül navigálna a felhasználó, automatikusan átnavigál a másik határra.

```
[ ] Menu item 1
[ ] Menu item 2
[ ] Menu item 3
[ ] Menu item 4
[X] Menu item 5
[ ] Menu item 6
[ ] Menu item 7
[ ] Menu item 8
[ ] Menu item 9
[ ] Menu item 10
```

4.15. Feladat. Készítsen konzolos felületen megjelenített bináris órát a mintának megfelelően! Az program folyamatosan figyelje, hogy mennyi az idő, és ennek megfelelően ha szükséges, rajzolja ki újra az órát!

	H	M	S
32			
16			
8			
4			
2			
1			

5. Vektorok

5.1. Egydimenziós vektorok

5.1. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy osztály létszámát, majd ezek után egy arra alkalmas tömbben tárolja el a dolgozatok jegyeit! Számítsa ki a dolgozatok átlagát, majd írja ki a képernyőre, hány diák szerzett jobb jegyet az átlagnál!

5.2. Feladat. Kérje be a felhasználótól egy tömb elemszámát, valamint elemeinek alsó- illetve felső határértékét! Végezze el az alábbi feladatokat, és az eredményt jelenítse meg a képernyőn!

- Hozzon létre egy egész értékek tárolására alkalmas tömböt, melynek elemszáma megegyezik a felhasználó által megadott értékkel!
- Töltse föl a tömböt véletlen egész értékekkel a felhasználó által megadott alsó- illetve felső határok közé eső számokból!
- Írja ki a képernyőre a tömb elemeit egy sorba, vesszővel elválasztva úgy, hogy az utolsó elem után ne legyen vessző!
- Írja ki a képernyőre a tömb elemeit egy sorba, \rightarrow karakterrel elválasztva úgy, hogy az utolsó elem után ne legyen nyíl! A páros számokat cián, a páratlanokat citromsárga, míg az elválasztó nyilakat fehér színnel jelenítse meg!
- Határozza meg és írja ki a képernyőre a tömbben található páros, vagy negatív számok összegét!
- Határozza meg és írja ki a képernyőre a tömbben található 3-mal osztható, vagy pozitív számok átlagát!
- Határozza meg és írja ki a képernyőre a tömbben található legnagyobb és legkisebb számokat, valamint azok első előfordulásának helyét!
- Határozza meg és írja ki a képernyőre, hogy van-e a egyjegyű negatív szám a tömbben!
- Határozza meg és írja ki a képernyőre a tömbben található legkisebb páros szám értékét! Amennyiben a tömbben nincs páros szám, úgy értesítse erről a felhasználót!

5.3. Feladat. Szimulálja egy klasszikus ATM működését a következők szerint! Kérje be a felhasználótól, hogy mekkora összeget szeretne fölvenni! Az ATM a lehető legkevesebb címlet kiadásával oldja meg a feladatot! Az alapfeladat elvégzése után egészítse ki a feladatot az alábbiakkal!

- Ellenőrizze le, hogy a felvenni kívánt összeg osztható-e a legkisebb kiadható címlettel!
- Egy segédtömbben tárolja el a kifogyott címleteket és ezekből ne adjon ki az ATM semennyit!
- Amennyiben a felvenni kívánt összeg pontosan megegyezik egy adott címlettel, úgy azt lehetőség szerint bontsuk fel! (Például ha fel szeretnénk venni 20000 Ft-ot, akkor két db 10000 Ft-ost adjon ki az ATM!

5.4. Feladat. Kérjen be a felhasználótól 5 darab különböző egész számot! Amennyiben a felhasználó már korábban megadott számot adott meg, úgy ezt az információt jelenítsük meg hibaüzenetként a képernyőn! A feladat végeztével írjuk ki a képernyőre a megadott számokat!

A feladatot egészítse ki az alábbiakkal!

- A számokat csak egy előre definiált intervallumból fogadja el! Pl.: [10; 100]
- Csak páros számokat fogadjon el!
- Amennyiben a felhasználó bármelyik szám esetén 10-szer ad meg rossz értéket, úgy írja ki a program, hogy biztonsági okokból megszakítja a

5.1.1. A szöveges típus, mint karakter típusú tömb kezelése

5.5. Feladat. Kérjen be egy szöveget a felhasználótól és írja ki a képernyőre fordítva!

5.6. Feladat. Kérjen be a felhasználótól egy szöveget, és írja ki a képernyőre, hogy az palindrom-e!

5.7. Feladat. Jelenítse meg az Arecibói üzenetet konzolos alkalmazásban! Az üzenet bináris számsor, mely valójában egy 23×73 pixeles bináris képként értelmezhető. Az üzenetet másolja vágólapra, és illessze be a programba! Az üzenetet letöltheti a kapcsolódó [Wikipédia](#) oldalról.

5.8. Feladat. Készítsen verselemző programot, amely egy adott szöveg szótagjainak hangrendjét adja meg. Egy szótag magas hangrendű, ha a magánhangzója magas (e, é, i, í, ö, ő, ü, ű), illetve mély hangrendű, ha a magánhangzója mély (a, á, o, ó, u, ú). Például az

*„Ej, de nehéz dolog a ponttyal csókolózni!
Nemcsak, mert a pontynak túl kicsi a szája,
hanem mert a ponty az nyálkás, undorító -
kihányja a belét, aki megpróbálja.”*

hangrendje a következő:

*magas-magas-magas-magas-mély-mély-mély-mély-mély-mély-mély-mély-magas
magas-mély-magas-mély-mély-mély-mély-magas-magas-mély-mély-mély
mély-magas-magas-mély-mély-mély-mély-mély-mély-mély-magas-mély
magas-mély-mély-mély-magas-magas-mély-magas-magas-mély-mély-mély*

5.1.2. Többdimenziós problémák megoldása egydimenziós vektorokkal

5.9. Feladat. Készítsen egy 168 elemű valós értékű tömböt, majd töltsse fel egy tizedesjegy pontosságú véletlen számokkal a $[22; 40]$ intervallumból. Tekintse ezeket egy adott héten óránként mért hőmérsékletadatoknak.

- a) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a napi középhőmérsékleteket!
- b) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a napi minimum- és maximum hőmérsékleteket!
- c) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a napi hőingadozásokat!
- d) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a heti hőingadozást!
- e) Kérjen be a felhasználótól két egész számot, melyek egy adott időintervallumot határoznak meg! (Pl.: 15 órától 19 óráig.) Számítsa ki, hogy ebben az időszakban melyik nap volt átlagosan a leghidegebb!

5.10. Feladat. Tekintsünk egy 365 napból álló évet, melynek minden napján megmérjük a Duna vízállását méterben mérve! Készítsen programot az alábbi instrukciók szerint, mely kezeli a vízállás adatokat, valamint havi bontásban jelenít meg azokról statisztikákat!

- a) Töltsön fel egy 365 elemű tömböt 2 tizedesjegy pontosságú valós értékekkel a $[0,2; 7]$ intervallumból!
- b) Jelenítse meg a napi vízállásokat havi csoportosításban!
- c) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a havi átlagos vízállásokat!
- d) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a havi legalacsonyabb és legmagasabb vízállásokat!
- e) Számítsa ki és írja ki a képernyőre a havi vízmennyiség ingadozást!
- f) Ha a vízállás eléri a 4 métert, akkor azt a gátőrség veszélyhelyzetként kezeli. Írja ki a képernyőre azon hónapokat, amikor veszélyhelyzetet kellett elrendelni!
- g) Ha egy adott év minden hónapjában el kellett rendelni a veszélyhelyzetet, akkor az évet katasztrofálisnak minősítik. Írja ki a képernyőre, hogy a vizsgált év az volt-e?

5.2. Többdimenziós vektorok

5.11. Feladat. Oldja meg az 5.9-es feladatot úgy, hogy az adatokat egy 7×24 típusú mátrixban tárolja!

5.12. Feladat. Készítsen alkalmazást, mely a double-buffer algoritmus konzolos megvalósítását implementálja az alábbiak szerint!

- Hozzon létre egy 2 dimenziós színek tárolására alkalmas mátrixot, mely dimenzióinak mérete megegyezik a konzolos ablak szélességével és magasságával!
- Készítsen egy végtelen ciklust, melyben az alábbi részfeladatok kapnak helyet.
 - Megjelenítés: A képernyő bal felső sarkából indulva kirajzolja a mátrixot megfelelő színekkel, tetszőleges karakterrel!
 - Input kezelés. (Nem kell kifejteni.)
 - Mátrix adatainak módosítása az input függvényében. (Nem kell kifejteni.)