

## (1) Példa

- Írjon feltölt függvényt `int[]` visszatérési típussal, amely sorsol 100 véletlen számot [0-9], és egy `int[]` típusú, tíz elemű változóba statisztikát készít az egyes számok eloszlásáról (melyik számból mennyi van), és azt nevében visszaadja.
- Írjon kiír eljárást, amely átvesz egy `int[]` típust, és az elemeit kilistázza a képernyőre a következő formában: „1:10, 2:19 stb...”
- Írjon programot a fenti eljárások használatára.
- Plusz feladat: Írjon eljárást, amely átvesz egy `int[]` típust, és tartalmát egy `szamok.txt` nevű szöveges fájlba írja.

## (2) Példa

- Írjon feltölt függvényt `int[]` visszatérési típussal, amely két dobókocka-dobás összegét (2d6) sorsolja ki 100-szor, és egy `int[]` (0..12) típusú változóba statisztikát készít az egyes számok eloszlásáról (melyik számból mennyi van), és azt nevében visszaadja.
- Írjon kiír eljárást, amely átvesz egy `int[]` típust, és az elemeit kilistázza a képernyőre a következő formában: „2:10, 3:19 stb...”
- Írjon programot a fenti eljárások használatára.
- Plusz feladat: Írjon eljárást, amely átvesz egy `int[]` típust, és tartalmát egy `dobasok.txt` nevű szöveges fájlba írja.

## (3) Példa

- Hozzon létre `TPont` nevű összetett típust (`struct`, `class`), amely egy pont egész típusú koordinátáit tárolja (X,Y).
- Írjon feltölt nevű eljárást, amely egy szöveges fájlt létrehoz, és feltölti 20 db véletlen koordinátájú (-10,+10) pontokkal. (Egy pont két sort foglal el)
- Írjon `tavolsag` nevű eljárást, amely bekér egy távolságot, és kilistázza a fájl azon pontjait, amelyek a (0,0) ponttól az adott távolságon belül vannak.
- Ötösért: Írjon függvényt, amely felolvassa a fájlból a pontokat, és visszaadja azt a pontot, amely a (10,10) ponthoz a legközelebb van.

## (4) Példa

- Hozzon létre `TKosar` nevű összetett típust (`struct`, `class`), amely egy kosárban lévő gyümölcsök számát tartalmazza (alma, korte, banan)
- Írjon feltölt nevű eljárást, amely egy `TKosar` típusú fájlt létrehoz, és feltölti 45 db véletlen kosárral (gyümölcsök száma 0-10) (Egy kosár három sort foglal el)
- Írjon legtöbb eljárást, amely bekér egy számot (0-alma, 1-korte, 2-banan) és kilistázza azokat a kosarakat a fájlból, amelyekben a választott gyümölcsből van a legtöbb.
- Ötösért: Írjon `keres` nevű eljárást, amely kilistázza a fájl azon kosarait, amelyekben bármelyik két gyümölcs számának összege megegyezik a harmadik gyümölcs számával.

## (5) Példa

- Hozzon létre TKor nevű összetett típust (struct, class), amely egy kör egész típusú adatait tárolja (X,Y,R).
- Írjon feltöltött nevű eljárást, amely egy szöveges file-t, és feltölti 20 db véletlen középpontú (-10 +10) és véletlen sugarú (0-10) körrel. (A file-ban egy sor egy KOR, az X,Y,Z értékeket ';' karakter választja el)
- Írjon origo nevű eljárást, amely kilistázza a fájl azon köreit, amelyek lefedik a (0,0) pontot.
- Ötösért: Írjon eljárást, amely felolvassa a fájlból a köröket, és visszaadja azokat a köröket, amelyek nem metszik a (x:0,y:0,r:3) kört.

## (6) Példa

- Hozzon létre Tteglalap nevű összetett típust (struct, class), amely egy téglalap két ellentétes csúcsának koordinátáit tárolja (X1,Y1,X2,Y2).
- Írjon feltöltött nevű eljárást, amely egy szöveges fájlt létrehoz, és feltölti 20 db véletlen koordinátájú (-10 +10) téglalappal. (A file-ban egy sor egy Téglalap, az értékeket ';' karakter választja el)
- Írjon origo nevű eljárást, amely kilistázza a fájl azon téglalapjait, amelyek lefedik a (0,0) pontot.
- Ötösért: Írjon eljárást, amely felolvassa a fájlból a téglalapokat, és visszaadja azokat, amelyek nem metszik a (x1:0,y1:0,x2:5,y2:5) téglalapot.

## (7) Példa

- Írjon kő-papír-olló játékot! A játékosnak 100 Ft-ja legyen, amelyet egy „globális” változóban tárol.
- Írjon egykor függvényt, amely átveszi a játékos pénzét a kör előtt, és visszaadja a kör után. A függvény a játék egy körét szimulálja: A játékos választhat egy jelet (0-kő,1-papír,2-olló), amely mellé a számítógép is sorsol egyet. Amennyiben a játékos nyer, a pénze nő 5-el, ellenkező esetben csökken ugyanennyivel.
- Írjon programot, amely játékot játszik, amíg a játékos elveszti, vagy megduplázza a kezdeti pénzét.
- Ötösért: Írjon eljárást, amely minden körben elmenti a két választást, és a játékos pénzét egy szöveges file-ba az alábbi formában: '1.kor: Jatekos-Ko, Gep-Ollo, penz: 95 Ft'

## (8) Példa

- Írjon szerencsejáték programot! A játékosnak 100 Ft-ja legyen, amelyet egy „globális” változóban tárol.
- Írjon függvényt, átveszi a játékos pénzét a kör előtt, és visszaadja a kör után. A függvény sorsoljon 5 számot [0..15] intervallumban (ne írja ki), majd kérdezze meg a játékost, hogy a számok között van-e két azonos? Amennyiben a játékos eltalálja, a pénze nő 5-el, ellenkező esetben csökken ugyanennyivel. (Ekkor már kiírhatja a számokat)
- Írjon programot, amely játékot játszik, amíg a játékos elveszti, vagy megduplázza a kezdeti pénzét.
- Ötösért: Írjon eljárást, amely minden körben elmenti számokat, és a játékos pénzét egy szöveges file-ba az alábbi formában: '1.kor: Szamok- 1 2 15 9 0, penz: 95 Ft'

## (9) Példa

- Írjon programot az óra mutatók pozícióinak meghatározására! Hozzon létre Tora típust az alábbi mezőkkel: (idő - szöveg, nagymutató, kismutató, másodpercmutató - valós)
- Írjon függvényt, amely átvesz egy string-et, amely az időt tartalmazza 'ÓÓ:PP:MM' formátumban, (pl.: '11:05:50'), és visszaad egy Tora típust, az óra három mutatójának állásszögével kitöltve (a 12-es álláshoz viszonyítva)
- Írjon programot, amely bekér egy stringet, és kiírja a mutatók állását.
- Ötösért: Az eljárás ellenőrizze, hogy a megadott string megfelelő formátumú-e.
- Ha még maradt ideje: A program egy előre feltöltött szöveges file-ból olvassa az időértékeket, és azokkal dolgozzon.

## (10) Példa

Írjon csoki-automata szimulátor programot: Az automatában háromféle csoki van: (kerek 100 Ft, szögletes 120Ft, és lyukas 60 Ft) Kezdetben minden csokiból 10 db legyen az automatában, amit a program egy globális összetett típusú (struct vagy class) tömbben tároljon.

- Írjon menüvezérelt programot az alábbi lehetőségekkel:
  - o 1. Pénz bedobása (a felhasználó megmondja, hogy mennyi pénzt dob be, a bedobott pénzekhez ez hozzáadódik)
  - o 2-4. Csokik vásárlása
- Amennyiben nem elég a pénz, vagy elfogyott az adott csoki, közölje a felhasználóval. Ellenkező esetben adja ki a csokit, és írja ki a visszajáró összegét!
- Ötösért: Minden tevékenységről mentsen információt szöveges file-ba.

## (11) Példa

Írjon programot, amely kikérdezi az alapvető matematikai műveleteket

- Írjon függvényt, amely sorsol egy feladatot (két véletlen számmal véletlen művelet (pl.:1\*9=) majd bekéri a felhasználó választát, és amennyiben a felhasználó megfelelően válaszolt igaz, ellenkező esetben hamis értékkel tér vissza.
- Írjon programot, amely 10 feladatból álló tesztet készít a felhasználóval, majd közli az érdemjegyét: (0-6 találat:1, 7:2,8:3,9:4,10:5)
- Ötösért: a program minden feladatot, és az eredményt írja ki egy szöveges file-ba.

## (12) Példa

Írjon torpedó programot! Hozzon létre egy globális 5\*5-ös karakter tömböt, amely az alábbi karaktereket tartalmazhatja: (O-semmi, H-hajó)

- Írjon eljárást, amely a tömböt feltölti három hajóval.
- Írjon eljárást, amely bekér a felhasználótól két koordinátát, és találat esetén a tömb megfelelő helyére 'S', egyébként 'X' karaktert tesz.
- Írjon programot, amely a felhasználóval játékot játszik, amíg az összes hajó el nem süllyed
- Ötösért: Írjon kiir nevű eljárást, amely kirajzolja a táblát (A nem eltalált hajók helyére is 0 karaktert írva)

## (13) Példa

Írjon egyszerű raktárkészlet-nyilvántartó programot:

- Hozzon létre TARu nevű összetett adattípust (struct vagy class) az alábbi mezőkkel: Név, Ár, Darab
- Írjon eljárást, amely létrehoz egy aruk.dat nevű file-t, ha nem létezik, és feltölti 5db véletlen áruval. (Egy áru adatai egy sorban, ';' -vel elválasztva kerüljenek tárolásra)
- Írjon eljárást, amely kilistázza a file-t.
- Írjon eljárást, amely bekéri az áru nevét, és annak darabszám változását, és ezt a file-ban frissíti.
- Írjon eljárást, amely kilistázza a beszerzendő árukat (amelyek készlete 5db alatt van)
- Írjon programot, amely a fenti funkciókat egy menüből kiválaszthatóan megvalósítja.

## (14) Példa

Írjon programot, amely egy baromfiudvar életét szimulálja! Hozzon létre egy Tbaromfi nevű összetett típust (struct vagy class) az alábbi mezőkkel: (tyúkok, tojások, hús darabszáma)

- Írjon egy nap nevű függvényt, amely átvesz egy Tbaromfi típust, amely az állapotot írja le, illetve egy másikat, amely az eladott darabszámokat, majd kiszámolja a következő napi állapotot, és visszaadja az alábbi logika szerint: 1. Az állományból leszámítja az eladott mennyiséget, 2. majd minden tojásból tyúk lesz, de minden tyúk tojik egy tojást, 3. majd végül minden tyúkból hús lesz. (a friss tojásokból nem lesz tyúk, és a friss tyúkokból nem lesz tojás se, meg hús se)
- Írjon programot, amely kezdetben feltölt egy globális baromfiudvar változót 10-10-10db-al, majd ciklikusan megkérdezi a felhasználót, hogy aznap mennyit adott el belőlük.
- Ötösért: A program minden nap tevékenységét szöveges file-ban tárolja.

## (15) Példa

- Írjon eljárást, amely véletlen egész számokkal feltölt egy 10 elemű integer tömböt.
- Írjon függvényt, amely kiszámolja a tömb elemeinek számtani középértékét.
- 5-ért:
  - o Írjon eljárást, amely a tömböt és az átlagot a 'szamok.dat' nevű file-ba írja.
  - o Írjon eljárást, amely a 'szamok.dat' file elemeit a képernyőre listázza.
- Írjon programot az eljárások alkalmazására!

## (16) Példa

- Írjon eljárást, amely bekér egy szöveget és paraméterében átadja a programnak.
- Írjon függvényt, amely bekér egy karaktert, és megszámlálja, hogy az adott szövegben hányszor fordul elő a karakter.
- 5-ért:
  - o Írjon eljárást, amely a szöveget, a karaktert, és a számolás eredményét a 'szoveg.txt' nevű file-ba írja.
  - o Írjon eljárást, amely a 'szoveg.txt' file elemeit a képernyőre listázza.

Írjon programot az eljárások alkalmazására!

## (17) Példa

- Írjon eljárást, amely bekér egy egész számot, és egy ekkora méretű tömböt feltölt véletlenszerű, (0-99) számokkal.
- Írjon eljárást, amely egy [0..9] méretű integer tömbbe statisztikát készít a számok eloszlásáról a tízes helyiértéken szereplő számjegyük alapján, majd az eredményt kiírja a képernyőre, és szöveges file-ba menti.

## (18) Példa

- Készítsen inverz nevű függvényt, amely paraméterben átvesz egy egész értéket, majd nevében visszaadja a számot jegyei fordított sorrendjében (pl. 52198 esetében 89125).
- Készítsen programot, amely az integers.dat állományt felolvassa, a képernyőre listázza, majd a fenti függvény felhasználásával a módosított számokat is a képernyőre és az integers.inv file-ba írja.

## (19) Példa

- Deklaráljon space nevű függvényt, amely paraméterben átvesz egy sornyi szöveget (max. 80 karakter), és nevében visszaadja az abban előforduló szóközök számát.
- Írjon programot, amellyel a prog.pas állományban a függvény felhasználásával kiírja a szóközök százalékos arányát (az összes karakterhez viszonyítva).

## (20) Példa

- Írjon függvényt, amely paraméterében átvesz egy egész számot, és egy int[] tömbben visszaadja az összes prímosztóját.
- Írjon eljárást, amely a számot, és az osztóit egy 'szamok.dat nevű' file-ba írja.

## (21) Példa

- Írjon feltölt nevű eljárást, amely bekér két számot (a,b) és egy 20 elemű tömb elemeit feltölti az  $f_i = a + b \cdot i$  számtani sor elemeivel, majd átadja azt a programnak.
- Írjon osszeg nevű függvényt, amely paraméterében átvesz egy tömböt, bekér két egész számot (i,j), és a tömb i és j közti elemeinek összegét visszaadja a programnak.
- Írjon programot az eljárások alkalmazására.
- 5-ért: Írjon két eljárást, amely a tömböt file-ba menti, illetve file-ból felolvassa kilistázza. Ehhez a feladathoz csak akkor kezdjen hozzá, ha a többi rész megfelelően működik.

## (22) Példa

Írjon kóla automata programot! Az automatában kétféle ital legyen: kóla (200Ft) és ásványvíz (150Ft). Mind a két italból 10 darab legyen az automatában. Az automata állapotát egy globális struct típusban tárolja, amelynek mezői: kolak(kólák száma), vizek (vizek száma), bedobott pénz.

- Írjon menüvezérelt programot az alábbi lehetőségekkel:
  1. Pénz bedobása (a felhasználó megmondja, hogy mennyi pénzt dob be, a bedobott pénzekhez ez hozzáadódik)
  2. Kóla vásárlása
  3. Víz vásárlása
- Amennyiben nem elég a pénz, vagy elfogyott az ital, közölje a felhasználóval. Ellenkező esetben adja ki az italt, és írja ki a visszajáró összegét!
- Ötösért: Minden tevékenységről mentse információt szöveges file-ba.

## (23) Példa

- Hozzon létre TAuto nevű összetett típust (struct vagy class) az alábbi mezőkkel:
- Típus: string
- Modell: string
- Írjon eljárást, amely, létrehoz egy TAuto típusú file-t, amennyiben nem létezik!
- Írjon eljárást, amely bekér egy TAuto adatsort, majd paraméteriben visszaadja!
- Írjon eljárást, amely paraméterében átvesz egy TAuto típusú adatot, és azt egy TAuto típusú file végéhez hozzáfűzi!
- Írjon eljárást, amely bekér egy autó típusnevet, és a file-t megnyitva kilistázza az adott típushoz tartozó modelleket!

Írjon programot az eljárások alkalmazására!

## (24) Példa

Írjon társasjáték programot! Adott egy 40 mezőből álló pálya, és két játékos!

Hozzon létre Tjatekos nevű összetett típust (struct vagy class) két mezővel: név, hely!

- Írjon egylepes nevű eljárást, amely paraméterében átvesz egy Tjatekos-t, dob kockával,
  - o és a játékos annyit előrelép, amennyit dobott,
  - o amennyiben 5-el osztható mezőre lép, 3-at lépjen hátra!
  - o amennyiben 6-ost dobott, újra dobhat,

Az eljárás a paraméterben adja vissza a játékost!

- Írjon programot, ami bekéri a két játékos nevét, és szimulálja le a játékot! A játék végén írja ki annak a játékosnak a nevét, aki hamarabb haladta meg az 60-as mezőt! (2)
- Ötösért: minden fordulóban a játékosok előrehaladását mentse el egy szöveges file-ba!

## (25) Példa

Írjon rulett programot:

- Hozzon létre Tszam nevű összetett típust az alábbi mezőkkel: szám(int), páros(bool)!
- A játékos pénzét egy „globális” pénz (int) változóban tárolja, a program indulásakor legyen az értéke 1000.
- Írjon sorsol függvényt, ami 1-36 között sorsol egy számot, és visszaad egy Tszam recordot, megfelelően kitöltve!
- A játékos minden esetben 100 pénzt tegyen fel. A programtörzsben írjon egyszerű menüt, három lehetőséggel:
  - o 1-Fogadás pontos számra, (a program kérje be a tippet a felhasználótól, és ha eltalálta a sorsolt számot, a pénzt növelje a tét 36-szorosával)
  - o 2-Fogadás párosra, ha a sorsolt szám páros, a tét kétszeresét kapja a játékos.
  - o 3-Kilépés (A játék addig folytatódjon, amíg a játékos kilép, vagy elfogy a pénze)
- Ötösért: minden fordulóban a tippet, az számot, és a játékos pénzét mentse el egy szöveges file-ba!

## (26) Példa

- Írjon kockajáték programot:
- Hozzon létre Tszam nevű összetett típust az alábbi mezőkkel: szám(int), páratlan(bool)!
- A játékos pénzét egy globális pénz (int) változóban tárolja, a program indulásakor legyen az értéke 500.
- Írjon sorsol függvényt, ami két kockadobás összegét számolja ki, és visszaad egy Tszam recordot, megfelelően kitöltve!
- A játékos minden esetben 50 pénzt tegyen fel. A programtörzsben írjon egyszerű menüt, három lehetőséggel:
  - o 1-Fogadás pontos számra, (a program kérje be a tippet a felhasználótól, és ha eltalálta a sorsolt számot, a pénzt növelje a tét 6-szorosával)
  - o 2-Fogadás páratlanra, ha a sorsolt szám páratlan, a tét kétszeresét kapja a játékos.
  - o 3-Kilépés (A játék addig folytatódjon, amíg a játékos kilép, vagy elfogy a pénze)
- Ötösért: minden fordulóban a tippet, az számot, és a játékos pénzét mentse el egy szöveges file-ba!

## (27) Példa

A télapónak van 20 virgácsa, és 20 cukorkája.

- Hozzon létre Tgyerek összetett típust az alábbi mezőkkel: nev (str), jovolt (bool)
- Írjon függvényt, ami egy kis falú húsz gyereket állítja elő egy Tgyerek típusú tömbben, a neveket 'A'-'T' karakterekkel, a jovolt változót egy véletlen boolean változóval töltsse fel. A függvényt adja vissza a gyerekeket tartalmazó tömböt.
- A program során a télapó „látogassa meg az összes gyereket”, és a jóknak (jovolt==true) adjon cukorkát, a rosszaknak virgácsot, a végén írja ki, hogy mennyi cukorkája, és mennyi virgácsa maradt.
- Ötösért: a gyerekek neveit, az ajándékukat, és a télapó maradék készletét mentse el egy szöveges file-ba!

## (28) Példa

A tételapónak van 40 kisautója, és 40 babája.

- Hozzon létre Tgyerek összetett típust az alábbi mezőkkel: nev (str), fiu (bool)
- Írjon függvényt, ami egy kis falú tizenöt gyereket állítja elő egy Tgyerek típusú tömbben, a neveket 'A'-'O' karakterekkel, a fiu változót egy véletlen boolean változóval töltse fel. A függvényt adja vissza a gyerekeket tartalmazó tömböt.
- A program során a tételapó „látogassa meg az összes gyereket”, és a fiúknak adjon autót, a lányoknak (nem fiúk) babát, a végén írja ki, hogy mennyi autója, és mennyi babája maradt.
- Ötösért: a gyerekek neveit, az ajándékukat, és a tételapó maradék készletét mentse el egy szöveges file-ba!ss