**Függvények, eljárások gyakorló feladatok**

1. Az egyik időjárással foglalkozó cég amatőröket kér fel arra, hogy időjárásállomást telepítsenek a lakóhelyükön. Az állomások azonosítására azonosítót ad mindenkinek a cég a következőképpen: A település nevének első két betűje, majd utána az irányítószám, majd 2 véletlen számjegy. **Készíts programot, amely**
   1. Beolvas egy településnevet.
   2. Beolvassa az irányítószámot.
   3. Készíts függvényt, amely felépíti az azonosítót úgy, hogy a településnév első 2 karakterét kiszedi, majd az irányítószámot hozzáfűzi, majd utána hozzáfűz még 2 véletlen számjegyet a szöveghez!
2. Az egyik iskola pályázatot hirdet diákoknak, amelyben az a cél, hogy minél hosszabb szöveget írjanak úgy, hogy a szöveg első betűje minél több alkalommal szerepeljen a megírt szövegben. Tehát ha pl. „b” betűvel kezdődik a szöveg, akkor minél több „b” szóban kell a „b” betűnek szerepelnie. Ha többször is előfordul a „b” betű egy szóban, akkor az plusz pontot ér. Ehhez készíts függvényt, amely segíti a szöveg elemzését a következőképpen:
   1. Olvasson be a program egy szöveget.
   2. Tárolja el egy változóba a szöveg első karakterét.
   3. Számolja meg, hogy ez a karakter mennyiszer szerepel. A kisbetűk és nagybetűk között a számolásnál nem teszünk különbséget.
   4. A program számolja meg, hogy az összes betűnek hány százaléka az adott betű, és írja ki!

3. Valaki indítani szeretne egy sétahajó járatot, és ehhez szeretné kiszámolni, hogy megéri-e. Megfigyelte, hogy egy másik sétahajó járatnak mennyi az utasszáma, és ez alapján kellene generálni véletlen számokkal a várható utasszámot.

*a.* Generálj véletlen számokat egy 365 elemű listába a következők alapján függvénnyel:

* A téli időszakban 40-70 között. (Az év 1-59. napja és 335-365. napja
* A tavaszi időszakban 180-200 között. (Az év 60-151.)
* A nyári időszakban 350-400 között. (Az év 152-243. napja)
* Az őszi időszakban 80-120 között. (Az év 244-334. napja)

*b.* Egy jegy ára 1500 Ft. Számold ki, hogy az összes utasszám alapján mennyi az összbevétel!

*c.* Egy nap üzemeltetési költsége 25 000 Ft. A hajó beszerzési ára egyszeri 50 000 000 Ft. Számold ki, hogy ez alapján mennyi a kiadás és a bevétel alapján az összbevétel!

*d.* Melyik nap várható a legnagyobb és a legkisebb utasszám?

4. Mint a hírekben lehetett hallani, a távirat szolgáltatás megszűnik. A táviratnak az egyik legismertebb eleme, hogy a mondatok végén „STOP” van. **Ennek tiszteletére készíts egy függvényt, amely a következőt teszi:**

* 1. Beolvas egy szöveget, ahol a mondatokat ponttal választjuk el.
  2. A beolvasott szövegből egy új szöveget készít úgy, hogy csak a betűk, szóközök és pontok maradjanak benne.
  3. A szöveget bontsd szét mondatokra a Split segítségével pontok mentén!
  4. Írd ki a kapott mondatokat függvény segítségével nagybetűsen úgy, hogy a sor végére kerüljön egy szóköz és a „STOP” szöveg!

5. Az alapvető számrendszere a bináris számrendszer, ahol a számjegyek 0 és 1-es számjegyekből állnak. Készíts alprogramokat, amelyek

* Beolvas egy n pozitív egész számot.
* Generál egy n hosszúságú bináris számot. (Szöveget generál, „0” és „1” karakterekkel)
* Megszámolja, hogy mennyi 0 és mennyi 1-es van a szövegben.
* Kiszámolja, és kiírja, hogy százalékosan hogyan oszlik meg az 1-es és 0-k aránya.
* Írja ki a program a megadott szám egyes komplemensét, ami azt jelenti, hogy az 1-esek és 0-k helyet cserélnek!

6. Egy katonai kiképző bázison négy csapatra oszlott a hadsereg: „Alpha” (A), „Bravo” (B), „Charlie” (C) és „Delta” (D). A kiképzőtiszt az egyik napon a 4 órán keresztül 15 perces váltásban járőrszolgálatba szeretné tenni véletlenszerűen az egyik csapatot, ameddig a többi 3 csapat edzésen van. A beosztást nem folyamatos váltásban szeretné, hanem teljesen véletlen módon, hogy megtanulja mindenki, hogy a valóságban is véletlen szituációk lehetnek.

**Segíts a beosztás elkészítésében program készítésével:**

* Mivel tudjuk, hogy 4 óra alatt 15 perces beosztások vannak, ezért összesen 16 értéket kell generálni.
* A program generáljunk 16 betűt az angol abc „A”-„D” betűi között egy string-be, majd írja ki a beosztást!
* Az áttekinthetőség miatt az előbbi string-ből készíts egy új string-et úgy, hogy minden betű után szóközt írsz be!

7. Az egyik pénzváltó cég szeretne kedvezményeket adni az ügyfeleinek, amihez megkért, hogy készíts egy programot.

Készíts függvényt vetel néven, ahol vétel esetén a bekértt Ft értéket átváltja Euróra, eladas függvény esetén eladás esetén pedig a bekért Euró értéket váltja át Ft-ra.

A következő árfolyamokkal dolgozik a cég, amelyekre a leírt kedvezmény érvényes.

Vétel esetén 1-100 Euró vásárlása esetén 365 Ft, 100 Euró felett 358 Ft az árfolyam.

Eladás esetén 1-100 Euró eladása esetén 355 Ft, 100 Euró felett 350 Ft az árfolyam.

8. Készíts programot, amely egy rendezvény belépő jegyeinek árát számolja ki!

1 fő: 1000 Ft

2-5 fő: 800 Ft/fő

6-30 fő: 750 Ft/fő

30 fő felett: 700 Ft/fő

Olvassa be a program a létszámot, és számolja ki az összesen fizetendő összeget!

9. Írj programot, amely beolvas egy nevet, majd létrehoz egy 9 karakteres azonosítót a következőképpen:

• Bontsd szét a nevet vezetéknév és keresztnévre! (Szóközzel van elválasztva)

• Először kerüljön bele a vezetéknév első 3 betűje

• Majd kerüljön bele a keresztnév első 3 betűje

• Majd generáljon a program egy 3 jegyű pozitív egész számot, és kerüljön a végére az

• Ha a vezetéknév vagy keresztnév kevesebb, mint 3 betűs, akkor a program generáljon a végére még annyi számot, hogy kijöjjön a 9 karakter!

Pl. Kovács István esetén Kovist425 egy lehetséges

10. Írj programot, amely egy beolvasott szöveget átalakít úgy, hogy a felesleges szóközöket kiszedi (dupla vagy többszörös szóköz), majd

-Megszámolja, hogy mennyi betű és számjegy van a szövegben. (Egyben számolva)

-Megszámolja, hogy mennyi szóköz van a szövegben.

-Utána beolvas egy darabszámot (n), majd az átalakított szöveget ritkítja úgy, hogy minden karakter után n darab szóközt beír! (A szóközök után is!)

-Ha megvan, akkor az új szövegben is számold meg, hogy mennyi szóköz van, és számolja ki a program, hogy a szóközök száma mennyi százalékkal növekedett!

-A magyar nyelvben állítólag sok 'e' betűt használnak. Számold ki, hogy az 'e' betűk száma hány százaléka az összes betűk számának!

11. Írj egy eros\_jelszavak nevű függvényt, amely egy jelszavakat tartalmazó listát kap paraméterül! A függvény adja vissza ezek közül az erős jelszavakat egy listában! Egy jelszót erősnek tekintünk, ha az alábbi feltételek közül legalább 1 érvényes rá:

* A jelszó legalább 8 karakter hosszú
* A jelszó tartalmaz számjegyet, kis vagy nagybetűt

12. Kérj be a felhasználótól egy legalább 5 szóból álló mondatot!

A feladatokat függvényekkel oldd meg!

Melyik a leghosszabb szó?(leghosszabb(mondat))

Hány különböző szó található benne? (kulonbozo(mondat))

A mondat szavai felváltva kezdődjenek kis-nagy betűvel! (kisnagy(mondat))

Rendezd a mondat szavait fordított ábécé rendbe! (rendezes(mondat))

Hány szó kezdődik „te” szócskával és hány végződik „et” szócskával? (kezdveg(mondat))

Készíts eljárást, amely az 3 betűnél hosszabb szavakat átírja \* -okra! (csillag(mondat))

Hány e és é betű szerepel a mondatban? Próbálj függvényt használni!

Kérj be egy betűt és írd ki, melyik szó végén szerepel, ha nincs ilyen, akkor írd ki: „Nincs ilyen szó a mondatban.”