

INFORMATIKA VERSENY 8. OSZTÁLYOSOK SZÁMÁRA

LOVASSY LÁSZLÓ GIMNÁZIUM - INFORMATIKA MUNKAKÖZÖSSÉG

2017/2018

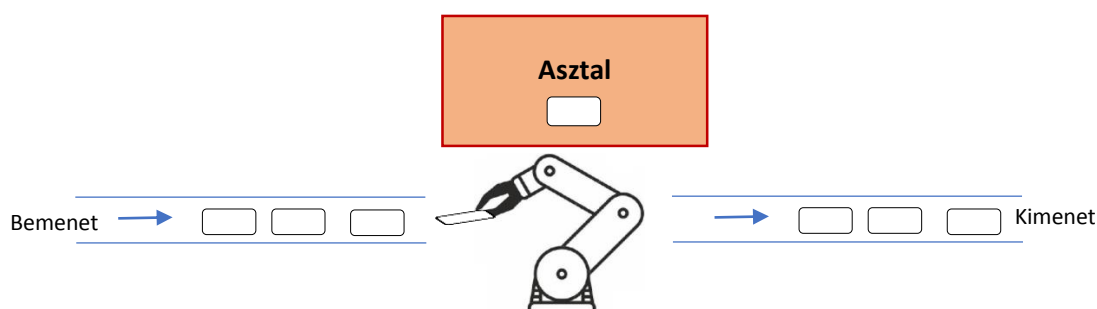
2. forduló

1. Algoritmizálás

Az előző fordulóban egy robot számára kellett programot írnotok. Ebben a fordulóban ugyanezt a robotot kell programoznotok, de újabb utasításokat is felhasználhattok a programokban. Emlékeztetőül összefoglaljuk a robot tulajdonságait, és a programozásához felhasználható utasításokat:

Robotunk borítékokat kezel, amelyek egyenként érkeznek a bementre. A borítékokon különböző számok szerepelnek, bizonyos utasítások ezekkel a számokkal végeznek műveletet. A robot a megadott sorrendben hajtja végre a sorszámozott utasításokat, kivéve az ugró utasításnál (UGRIK).

A robot az alábbi utasítások végrehajtására képes:



BE: A bemeneten érkező borítékok közül elveszi a soron következőt. Ha épp van nála boríték, akkor azt eldobja. Ha a bemenetről elfogynak a borítékok, akkor itt megáll a program.

KI: A robot a nála lévő borítékot a kimenetre helyezi. Csak akkor szabad kiadni ezt az utasítást, ha a robot korábban már elvett borítékot a bemenetről vagy az asztalról.

MÁSOL: A robotnál lévő borítékról másolatot készít és asztalra helyezi azt. Ha ott van már valami, azt eldobja. Az utasítás végrehajtása után tehát két azonos tartalmú boríték van, egyiket a robot tartja, a másik az asztalon van.

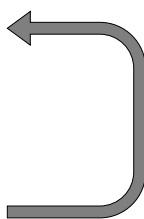
HOZZÁAD: A robotnál lévő borítékon lévő számhoz hozzáadja az asztalon lévő borítékon lévő számot. Ezen a borítékon ezután már csak az összeg szerepel, ugyanakkor az asztalon lévő boríték tartalma nem változik.

KIVON: A robotnál lévő borítékon lévő számból kivonja az asztalon lévő borítékon lévő számot. A HOZZÁAD utasításnál elmondottakhoz hasonlóan ezen a borítékon ezután már csak a különbség szerepel, és az asztalon lévő boríték tartalma nem változik.

UGRIK n : Ez arra utasítja a robotot, hogy ne a sorrendben következő, hanem az n . sorszámú utasítás végrehajtásával folytassa a műveletvégrehajtást. *Ld. a mellékelt példát.*

Példa:

1. BE
2. MÁ SOL
3. BE
4. HOZZÁAD
5. KI
6. UGRIK 1



Ez a program kettesével elveszi a borítékokat, a tartalmukat összeadja, és az összeget a kimenetre helyezi.

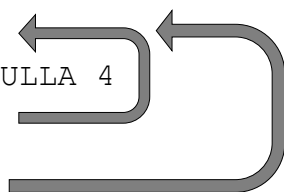
Most lássuk az újabb utasításokat, amelyek előfordulhatnak a robotnak szóló további programokban:

FELVESZ: Az asztalon lévő borítékot felveszi, ha a robotnál volt boríték korábban, akkor azt eldobja. Az asztalon marad egy másolat is a borítékról. Ezt az utasítást csak akkor szabad kiadni, ha az asztalra korábban már került boríték a MÁ SOL utasításnak köszönhetően.

UGRIKHANULLA n : Arra utasítja a robotot, hogy megvizsgálja a borítékot, amelyet éppen tart, és ha azon a 0 szám szerepel, akkor a megadott sorszámú (n .) helyen folytassa a program végrehajtását. Ha a szám nem 0, akkor a soron következő utasítással folytatódik a program.

Egy példa az UGRIKHANULLA utasítás használatára:

1. BE
2. UGRIKHANULLA 4
3. UGRIK 1
4. KI
5. UGRIK 1



Ez a program elveszi sorra a bemenetről a borítékokat, és a kimenetre helyezi közülük azokat, amelyeken a 0 szám szerepel. A többi borítékot eldobja.

Feladatok:

Tanulmányozd az alábbi programot, majd válaszolj a kérdésekre!

- | | |
|------------|-------------------|
| 1. BE | 6. KIVON |
| 2. MÁSOL | 7. UGRIKHANULLA 5 |
| 3. HOZZÁAD | 8. HOZZÁAD |
| 4. MÁSOL | 9. KI |
| 5. BE | 10. UGRIK |
| 11. 5 | |

a) A program végrehajtása előtt a bemeneten az alábbi feliratú borítékok sorakoznak:

2 5 4 6 4 7

Elsőként a 2-es boríték kerül a bemenetre. Állapítsátok meg, hogy milyen feliratú borítékok és milyen sorrendben kerülnek a kimenetre!

b) Milyen feliratú borítékok kerülnek a kimenetre, ha a bemenet a következő:

3 5 6...6 (itt összesen 20 db 6-os szerepel egymás után) 8 9

c) Fogalmazzatok meg általánosan, hogy milyen számú borítékok kerülnek a kimentre a program végrehajtása során!

d) Írjatok programot, amely a bemenetre érkező borítékokat párosával megvizsgálja, és ha azonos szám szerepel a borítékokon, akkor a kimenetre tegye ezt a számot! Pl. ha a bemeneten rendre a 2, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6 számmal ellátott borítékok vannak, akkor a program a 2-es és 6-os számot tartalmazó borítékokat küldje a kimenetre. Használhatjátok a FELVESZ utasítást is a megoldásokhoz.

2. Small Basic programozás

Feladatok:

A feladatokat Small Basic programozási nyelven kell megoldani! Ha a programotok adatokat kér be, akkor egy rövid kiírással jelezzétek, hogy mire vár a program. Minden programot a feladat szövege mögött zárójelben található néven mentsetek el! **Az sb kiterjesztésű fájlokat kell megoldásként beküldeni!** Mielőtt nekilátsz az alábbi feladatoknak, érdemes áttanulmányozni az ide tartozó segédleteket, természetesen, a már kiadott korábbi anyagokra is szükség lehet.

- a) A programod kérjen be egy 0 és 99 közé eső számot, majd írja, ki, hogy a beolvasott szám 1 vagy 2 jegyű. (*hanyjegyu*)
- b) Az allergiások életét megnehezíti a levegőbe kerülő növényi pollen. A pollen koncentráció értékét allergén növényenként db/m³ értékben szokták megadni. Parlagnfü esetén a következő határértékeket alkalmazzák a besorolásra:

érték	besorolás
<10	alacsony
10 – 30	közepes
>30	magas

Ha 100-nál is magasabb az érték, akkor a nagyon magas besorolást használják. A programod kg/db-ban kérje az aktuális koncentráció értékét, írja ki a beolvasott számhoz tartozó koncentráció besorolást! (*pollen*)

- c) Az alábbi program 3 beolvasott számból a legnagyobbat írná ki, ha jól működne, sajnos néhány hiba került bele, próbáld őket kijavítani, hogy valóban a kívánt eredményt adja minden esetben! (Ne írd teljesen új programot, ebben keresd meg és javítsd ki a hibákat, hiányosságokat!) (*maximum*)

```
TextWindow.WriteLine("Adja meg az első számot:")
x=TextWindow.Read()
TextWindow.WriteLine("Adja meg a második számot:")
y=TextWindow.Read()
TextWindow.WriteLine("Adja meg a harmadik számot:")
z=TextWindow.Read()
If x>y Then
    If x>z Then
        TextWindow.WriteLine("A legnagyobb szám: "+x)
    EndIf
Else
    If y>z Then
        TextWindow.WriteLine("A legnagyobb szám: "+z)
    Else
        TextWindow.WriteLine("A legnagyobb szám: "+y)
    EndIf
```

EndIf

3. Rejtvényes feladatok...

a) Keresztrejtvény

Az alábbiakban találtok egy linket, amelyen eléritek a 2. forduló keresztrejtvény feladatát. Vélhetően kicsit kutakodnotok kell majd az interneten is egyik-másik kérdés megválaszolásához. A megoldás megadásakor ügyeljetek a következőkre:

- a több szavas megfejtésnél * karakter választja el a szavakat,
- ami kötőjeles megfejtés, azt kötőjellel íjátok be egyéb karakterek nélkül.

A teljes keresztrejtvény megfejtése után a megoldást mentsetek le pdf dokumentumként, ennek neve a következőképp épüljön fel: **csapatnév_iskola_keresztrejtvény.pdf**.

<https://crosswordlabs.com/view/utazas-az-internet-korul#.WjQ0QaqBXbI.gmail>

b) Egy téma bemutatása

A keresztrejtvény feladatainak megoldásai közül válasszatok ki egy informatikai fogalmat. Ismerkedjétek meg a fogalommal, gyűjtsetek adatokat, információkat, képeket róla. Tervezzétek el, hogy mi mindent mondanátok el, mutatnátok meg róla.

Készítsetek el egy prezentációt az előkészített témákról.

Tartalmilag az alábbi pontokra figyeljétek:

- minimum 5, maximum 8 oldalból álljon,
- tartalmazzon képeket, prezentáción belüli és kívüli hivatkozást, szövegelemeket
- a közölt információk struktúrája legyen egyértelmű és áttekinthető.
- az eredményt a **csapatnév_iskola_fogalom.pptx** nevű file-ban mentsetek el.

Összegzés: a 2. forduló megoldásaként tehát egy
csapatnev_iskola_keresztrejtvény.pdf
és egy
csapatnev_iskola_fogalom.pptx
nevű fájl kell elküldönnétek.

Beküldési határidő: 2018. február 4.