

Szakköri segédanyag

Írta: Bátfai Erika, Bátfai Norbert

2004. január 31.

Jávácska – Internet
csak gyerekeknek: avagy hogyan
láttam tizenegy évesen a már min-
denütt burjánzó számítógépeket,
a mindent behálózó Internetet,
a mindig magunknál hor-
dott mobiltelefonokat és a
mindezeket összekötő
programozást?



Általános Nyilvános Engedély

SZAKKÖRI SEGÉDANYAG A FANTASZTIKUS PROGRAMOZÁSHOZ

1.0.1 verzió – „KRIPTO2”

A dokumentumot szakkörvezető tanároknak ajánljuk. A foglalkozás számítógépet igényel, illetve, telepített böngészőt. A HTML fájlokat először mindenképp szövegfájlban érdemes írni, csak később térjenek át HTML-szerkesztőre!

Szerzői jog © 2004 Bátfai Erika <erika@javacska.hu>. Minden jog fenntartva. Jávácska projekt, <http://www.clib.dote.hu/javacska>

Ez a dokumentum szabad szoftver; továbbadhatja és/vagy módosíthatja a GNU General Public Licence feltételei szerint, ahogy a Free Software Foundation közli; vagy a Licenc 2. verziója, vagy pedig (saját belátásunk szerint) bármely későbbi verzió.

Ezt a dokumentumot azzal a reménnyel terjesztjük, hogy hasznos lesz, de MINDENFÉLE GARANCIA NÉLKÜL; az ELADHATÓSÁG vagy ADOTT CÉLRAVALÓ ALKALMASSÁG garانتálása nélkül. A részletek a General Public Licence-ben találhatóak.

1. Kripto2

1.1. Algoritmus

Ahhoz, hogy jól, szabályszerűen működő, nem végtelen ideig futó programunk legyen: első lépésben rendeznünk kell a gondolatainkat. A pontos működéshez szükségünk van a program által elvégzendő feladat algoritmusára.

Mi az algoritmus?

Algoritmusnak nevezzük azt a gondolatsort, amit le tudok írni vagy el tudok mondani a következő típusú, számozott sorokba rendezett mondatokkal:

szám	Aztán...
szám	Ha..., akkor..., különben...
szám	Amíg..., addig...

Nézzünk meg mindezt egy példán keresztül:

1. Leülök az asztalhoz. Aztán 2.
2. Kezembe veszem az evőeszközt. Aztán 3.
3. Amíg nem üres a tányér, addig kanalazgatok. Aztán 4.
4. Leteszem az evőeszközt. Aztán 4.
5. Ha van második fogás, akkor 2., különben 6.
6. Vége van az ebédnek, vége az ebéd algoritmusnak.

Bonyolítsuk tovább!

1. Leülök az asztalhoz. Aztán 2.
2. Amíg a pincér nem hozza ki a tányéromat, addig várok. Aztán 3.
3. Kezembe veszem az evőeszközt. Aztán 4.
4. Amíg nem üres a tányér, addig kanalazgatok. Aztán 5.
5. Leteszem az evőeszközt. Aztán 6.
6. Ha van második fogás, akkor 2., különben 7.
7. Vége van az ebédnek, vége az ebéd algoritmusnak.

El tudsz képzelni olyan szituációt, amikor ez az algoritmus soha nem ér végét? (Gondolj a 2-es pontra: ha a pincér nem jó, akkor az algoritmus nem tud továbbmenni. Ezt úgy nevezik: végtelen ciklusba esik.)

1.1.1. Készítsük el az esti lefekvés algoritmusát!

Felhasználható lépések összegyűjtése táblán, sorba rendezése (pl. zuhanyzás, fogmosás, pizsama, „jó éjt puszi”, mese, ágyba bújás, ruha kikészítése).

1.1.2. Készítsük el a kódolás algoritmusát a múltkori foglalkozás alapján!

1. Nyílt szöveg megírása
2. Kódolás az ábécé alapján
3. Kulcs
4. A kódolt szöveg titkosítása a kulccsal
5. Dekódolás

1.1.3. A program mit végez el ezekből?

Gyűjtsük össze közösen, mely pontokat végzi el a program, rakjuk sorba!

1.2. Kódolás a programmal

<http://www.clib.dote.hu/javacska/titkos/index.html>

1.2.1. Párok alakítása, feladat:

- Mindenki írjon egy szabályos, lehetőleg egyszerű, mondatot (alany, állítmány, bővítmények).
- A párok megállapodnak egy kulcsban (számok, ékezetes karakterek nincsenek az ábécében!).
- A mondat titkosítása a programmal. Az így kapott karakterláncot írják fel egy lapra.
- Valakinek, aki nem a párjuk, adják oda ezt a lapot, hogy megfejtse. A kulcs átadása tilos! SIKERTELEN
- Miután kiderült, hogy kulcs nélkül ez esélytelen: a párok cseréljék ki a lapokat és dekódolják a mondatot. SIKERES (Helytelen eredményt kaphatunk:
 - ha a megegyezéssel kulcsot valaki elírta,
 - olyan karaktert használt, ami az ábécéből hiányzik,
 - kis-nagybetű különbség.)

1.2.2. Dekódolás a Fórumon keresztül

Folytathatjuk ugyanazokkal a párokkal, vagy alakíthatunk újakat.

- Mondatok írása,
- megállapodás a kulcsban,
- kódolás, kódolt szöveg bemásolása a Fórumba (másolás/beillesztés gyakorlása menüből, billentyűpárral),
- a párok dekódolják az adott mondatot, az eredményt szintén bemásolják a fórumba.

Hivatkozások

- [1] A Jávácska találkozó, <http://www.clib.dote.hu/javacska>, Bátfai Erika, Orvos Edina és a helyi csoport (2003)
- [2] Fantasztikus programozás pdf könyv. Jávácska portál, <http://www.clib.dote.hu/javacska> (2003-2004)
- [3] A Jávácska fejlesztői lap, <http://www.javacska.hu> (2003)