

Szakköri segédanyag

Írta: Bátfai Norbert

2003. november 30.

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

1.1.0 verzió – „MIDI SZINTI”

A dokumentumot szakkörvezető tanároknak ajánljuk. A foglalkozás számítógépet igényel, illetve, hogy telepítve legyen a JDK, azaz a Java fejlesztői környezet (J2SDK 1.4). A példákban használt osztályok a Jávácska portál (<http://www.clib.dote.hu/javacska>) Szakkör menü alatt található: szinti.zip (Figyelem az 1.1.0 szinti.zip-e nem azonos és nem is kompatibilis a korábbi, az 1.0.0 szinti.zip-el!)

Szerzői jog © 2003 Bátfai Norbert <norbi@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** garantálása nélkül. A részletek a General Public Licence-ben találhatóak.

1. Készítsük el a saját szintetizátorunkat

1.1. Erikola, Norbora

A gyerekek fantázianeveket adhatnak a készítendő hangszerüknek, pl.: Erika + fuvola = Erikola.

1.2. Szerkesztés, fordítás, futtatás

A szintetizátorhoz szükséges osztályokat a szinti.zip-ből csomagoljuk ki és másoljuk be a munkakönyvtárunkba! Az alábbi Erikola osztály (részlet, a teljes forrást lásd még az Erikola.java forrásban) mintájára, a saját választott nevünkkel készítsük el a saját zeneszerszámunkat.

```
public class Erikola {

    public static void main(String[] args) {

        Billentyu [] billentyuk = {

            new FeketeBillentyu(42, '#', 'í', 20, 160),
            // a paraméterek jelentése sorrendben:
            // hang (az értékek tartománya: 0 - 127), hangjel, betűjel,
            // a billentyűt befoglaló téglalap bal felső sarkának
            // oszlopa, a billentyűt befoglaló téglalap bal felső sarkának sora
            new Billentyu(79, 'G', 'd', 450, 160),
            // a paraméterek ugyanazok, mint a FeketeBillentyu-nel

        };

        Norbora norbora = new Norbora("Erikola: Erika szintetizátora",
            555, 300, billentyuk);
        // a zeneszerszám ablakának neve, szélessége, magassága, és a
        // billentyűk tömbje

        norbora.show();

    }

}
```

Szintetizátorunkat egy ablakba (Frame osztály) ágyaztuk be, az ablakokat a show() metódusuk meghívásával tudjuk rávenni, hogy megjelenjenek.

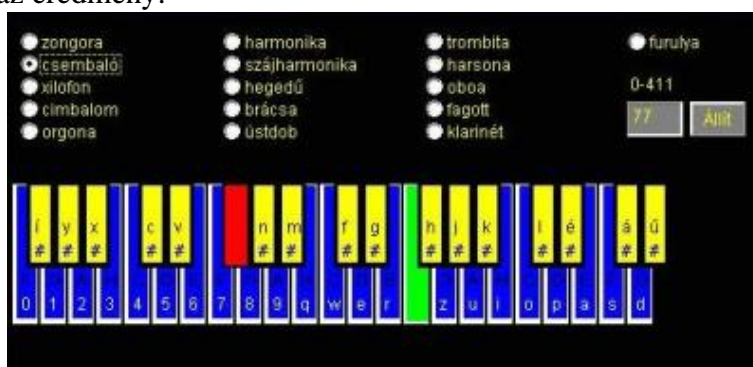
Fordítsunk (.java -> .class)

```
javac Erikola.java
```

Futtassuk (.class -> a virtuális gép, bemenete .class-ok, a bájtkód)

```
java Erikola
```

S íme az eredmény:



1.2.1. A Norbora hangszerei

- 0 Piano - zongora
- 6 Harpsichord - csembaló
- 13 Xylophone - xilofon
- 14 Tubular Bell
- 15 Dulcimer - cimbalom
- 19 Church Organ - orgona
- 21 Accordion - harmonika
- 22 Harmonica - szájharmonika
- 40 Violin - hegedű
- 41 Viola - brácsa
- 47 Timpani - ütődob

- 56 Trumpet - trombita
- 57 Trombone - harsona
- 68 Oboe - oboa
- 70 Bassoon - fagott
- 71 Clarinet - klarinét
- 73 Flute - furulya

1.3. Feladatok

Az alábbi FeketeBillentyu osztály mintájára készítsük el a saját spéci billentyű osztályunkat, majd tegyük is be a saját zeneszerszámunkba!

```
import java.awt.*;

public class FeketeBillentyu extends Billentyu {

    public FeketeBillentyu(int hang, char hangKod,
                           char billKod, int x, int y) {

        super(hang, hangKod, billKod, x, y);
        // méret:
        setSize(20, 60);

    }

    public void paint(Graphics g) {

        g.setColor(Color.black);
        g.fillRect(0, 0, 18, 60);
        g.setColor(Color.yellow);
        g.fillRect(3, 1, 18-4, 60-5);
        g.setColor(Color.black);
        g.drawChars(bk, 0, 1, 6, 35);
        g.setColor(Color.blue);
        g.drawChars(bk, 1, 1, 6, 52);

        if(lenyomva) {
```

```
        g.setColor(Color.black);
        g.fillRect(0, 0, 18, 60);
        g.setColor(Color.red);
        g.fillRect(2, 1, 18-2, 60-3);
    }
}
}
```

Hivatkozások

- [1] Fantasztikus programozás pdf könyv. Jávacska portál, <http://www.clib.dote.hu/javacska> (2003)
- [2] JavaSound API Programmer's Guide <http://java.sun.com> (2003)
- [3] A fordításhoz és futtatáshoz a Path környezeti változóba be kell vennünk a JDK könyvtárának bin könyvtárát!