

Programozás III

LOKALIZÁCIÓ

INTERNATIONALIZATION (i18n)

Cél: a lokalizáció, azaz adott nemzethez igazítás

Input: Text (nyelv + karakterkódolás)
Számformátum
Dátum- és időformátum

Output: Text (nyelv + karakterkódolás)
Szám- és pénznemformátum
Dátum- és időformátum
Karakter-összehasonlítás
String-összehasonlítás

PROBLÉMAFELVETÉS

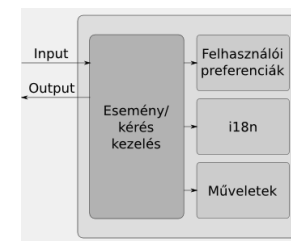


Megoldás: lokalizáció.

INTERNATIONALIZATION (i18n)

Felhasználó-függő paraméterek:

- Preferált nyelv
- Ország
- Aktuális hely
- Preferált időzóna



Osztályok: Locale, ResourceBundle, NumberFormat, DecimalFormat, DateFormat, SimpleDateFormat

INTERNATIONALIZATION (i18n) - Locale

Néhány nagyobb nyelv/ország konstansként is megadható.

Pl.: Locale.ENGLISH; Locale.CANADA; Locale.JAPAN;

Locale.TRADITIONAL_CHINESE; stb.

Konstruktorok:

Locale (String nyelv)

```
Locale locale = new Locale("hu");
```

Locale (String nyelv, String ország)

```
Locale locale = new Locale("hu", "HU");
```

Locale (String nyelv, String ország, String variáns)

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Szám- és dátumformázás

```
DateFormat datumFormatum = DateFormat.getDateInstance();

String kiirtDatum = datumFormatum.format(new Date());
System.out.println("A mai dátum: " + kiirtDatum);

String datumMinta = "dd MMMM yyyy, EEEEE";
SimpleDateFormat simpleDateFormat =
    new SimpleDateFormat(datumMinta, localeEng);
String maiKiirtDatum = simpleDateFormat.format(new Date());
System.out.println("A mai dátum angolul: " + maiKiirtDatum);

datumMinta = "yyyy. MMMM dd, EEEEE";
simpleDateFormat =
    new SimpleDateFormat(datumMinta, localeHu);
maiKiirtDatum = simpleDateFormat.format(new Date());
System.out.println("A mai dátum magyarul: " + maiKiirtDatum);

A mai dátum: 2017.11.21.
A mai dátum angolul: 21 November 2017, Tuesday
A mai dátum magyarul: 2017. november 21, kedd
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Szám- és dátumformázás

Néhány példa:

```
Locale localeHu = new Locale("hu", "HU");
NumberFormat numberFormat = NumberFormat.getInstance(localeHu);
```

```
String kiirtSzam = numberFormat.format(100.99);
System.out.println("A magyar szám: " + kiirtSzam);
```

```
Locale localeEng = new Locale("en", "GB");
numberFormat = NumberFormat.getInstance(localeEng);
```

```
kiirtSzam = numberFormat.format(100.99);
System.out.println("Az angol szám: " + kiirtSzam);
```

```
A magyar szám: 100,99
Az angol szám: 100.99
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Szám- és dátumformázás

Néhány példa:

```
NumberFormat penzFormatum = NumberFormat.getCurrencyInstance();

String kiirtPenz = penzFormatum.format(100.999);
System.out.println("Az alapértelmezett pénzforma: " + kiirtPenz);

penzFormatum = NumberFormat.getCurrencyInstance(localeEng);
kiirtPenz = penzFormatum.format(100.999);
System.out.println("Az angol pénzforma: " + kiirtPenz);
```

```
Az alapértelmezett pénzforma: 101 Ft
Az angol pénzforma: £101.00
```

Alapértelmezett: az aktuális operációs rendszer nyelve.

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Szám- és dátumformázás

Néhány példa:

```
Locale localeErdely = new Locale("hu", "RO");
penzFormatum = NumberFormat.getCurrencyInstance(localeErdely);
kiirtPenz = penzFormatum.format(100.999);
System.out.println("Az erdélyi pénzforma: " + kiirtPenz);
numberFormat = NumberFormat.getInstance(localeErdely);
kiirtSzam = numberFormat.format(100.99);
System.out.println("Az erdélyi szám: " + kiirtSzam);
```

```
Az erdélyi pénzforma: RON 101,00
Az erdélyi szám: 100,99
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. példa

Üzenet kiírása különböző nyelveken

```
public class Lokalizalas {

    void lokalizal() {

        String nyelv;
        String orszag;
        Locale lokalitas;
        ResourceBundle bundle;

        // Nyelvek megadása
        String[] nyelvek = {"en", "hu", "fr", "es"};
        String[] orszagok = {"US", "HU", "FR", "ES"};
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata

```
Locale locale = new Locale("hu", "HU");
ResourceBundle resourceBundle =
    ResourceBundle.getBundle(bundleNev, locale);
```

A bundleNev.properties fájl tartalmazza azokat a kulcsokat, amelyek alapján megmondhatjuk, hogy az egyes nyelvekben melyik kifejezésnek mi a megfelelője.

Minden támogatott nyelvhez külön property fájl kell, pl.:

```
bundleNev_hu.properties
bundleNev_en.properties      stb.
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pl

```
for (int i = 0; i < nyelvek.length; i++) {
    nyelv = nyelvek[i];
    orszag = orszagok[i];

    // Aktuális lokalitás megadása
    lokalitas = new Locale(nyelv, orszag);
    bundle = ResourceBundle.getBundle("lokalizacio/MessageBundle",
                                      lokalitas);

    System.out.println(bundle.getString("localeInfo") + " ("
        + lokalitas.getDisplayLanguage() + ", "
        + lokalitas.getDisplayCountry() + ")");
    System.out.println(bundle.getString("welcome"));
    System.out.println(bundle.getString("farewell"));
    System.out.println("\n-----\n");
}
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pl

```
This is an English-language program (English,United States).  
Hello, welcome.  
Thanks to visit.
```

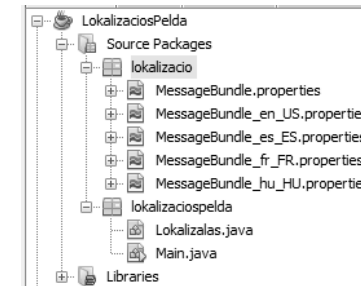
```
Ez egy magyar nyelvű program (magyar,Magyarország).  
Jó napot kívánok!  
Köszönöm a látogatást!
```

```
Il est un programme de langue française. (French,France).  
Bonjour, comment allez-vous?  
Merci pour visiter.
```

```
Este es un programa en español. (Spanish,Spain).  
¡Hola, ¿Cómo está usted?.  
Gracias a visita.
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pl

De honnan veszi az adatokat?



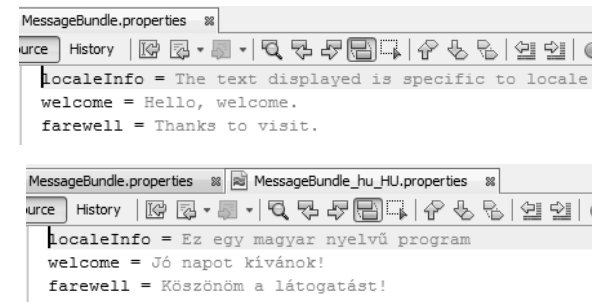
INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pl

```
// vietnami - legalábbis a google fordító szerint :).  
lokalitas = new Locale("vi", "VN");  
bundle = ResourceBundle.getBundle("lokalizacio/MessageBundle", lokalitas);  
  
System.out.println(bundle.getString("localeInfo"));  
System.out.println(bundle.getString("welcome"));  
System.out.println(bundle.getString("farewell"));  
System.out.println("\n\n-----\n\n");
```

```
Đây là một chương trình tiếng Anh.  
Xin chào, chào đón.  
Nhờ thăm.
```

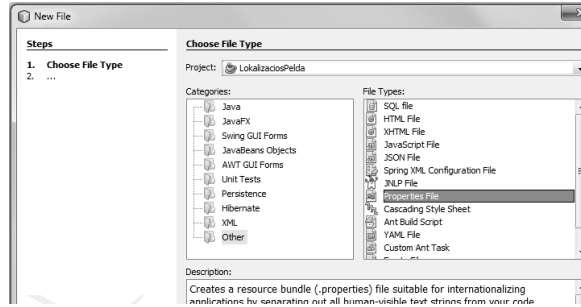
INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pld

De honnan veszi az adatokat?

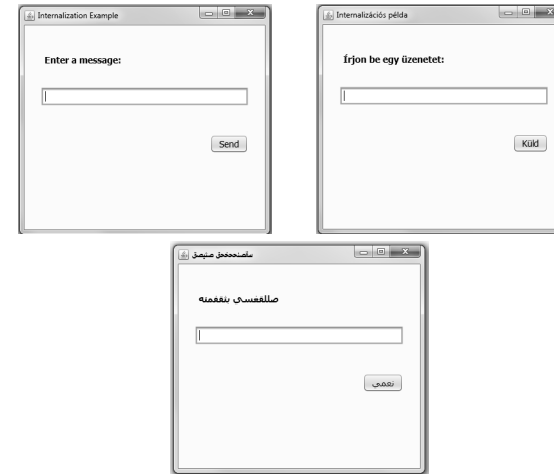


INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pl

Properties fájl létrehozása:

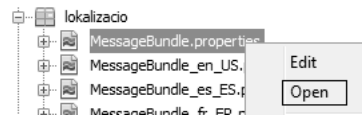


INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl



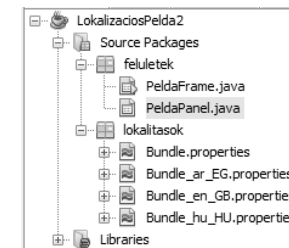
INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 1. pl

Properties fájl szerkesztése:



Key	default language	en_US - English (United States)	es_ES - Spanish (Spain)
farewell	Thanks to visit.	Thanks to visit.	Gracias a visit.
localeinfo	The text displayed is...	This is an English-la...	Este es un p...
welcome	Hello, welcome.	Hello, welcome.	¡Hola, ¿Cómo...

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl



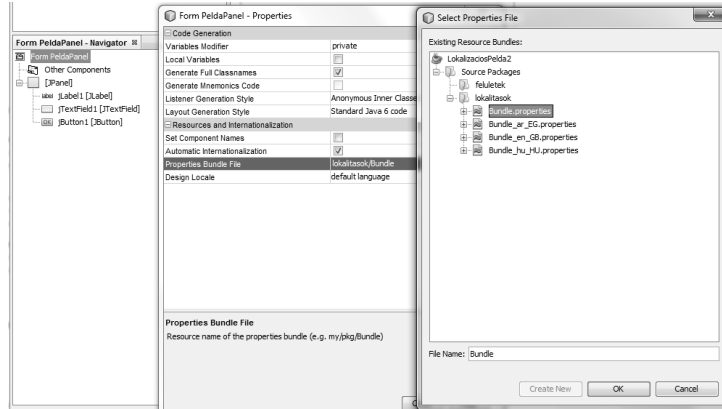
Az induló Panel:



Maven projekt esetén a lokalitások mappa helye is az Other Sources folder.

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl

Design mód, navigációs panel gyökere: jobb egérgomb



INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl

A Bundle.properties tartalmához bármi más is hozzátehető, pl.:

```
PeldaPanel.jLabel1.text=Enter a message:  
PeldaPanel.jButton1.text=Send  
  
title = Internalisation Example
```

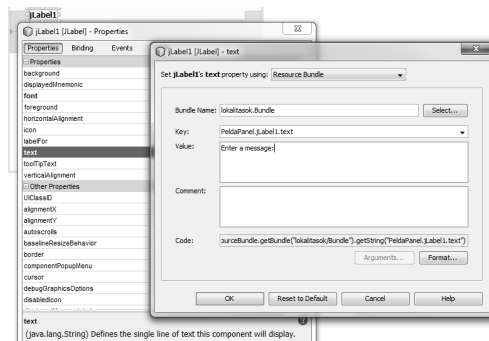
Ekkor:

```
public PeldaFrame() {  
    initComponents();  
    ResourceBundle rb = ResourceBundle.getBundle("lokalitasok/Bundle");  
    this.setTitle(rb.getString("title"));  
}
```

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl

A Bundle.properties tartalma – bármikor átszerkeszthető

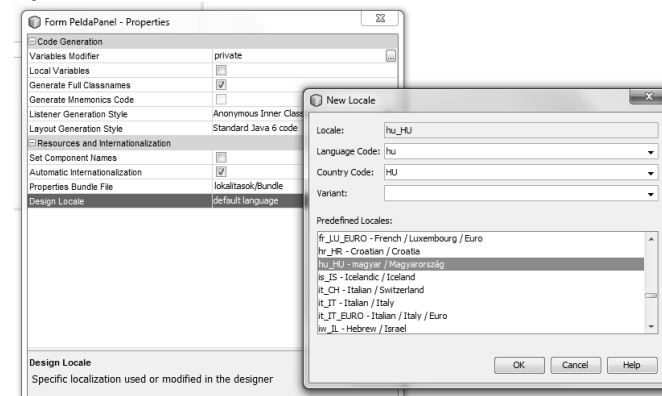
```
PeldaPanel.jLabel1.text=jLabel1  
PeldaPanel.jButton1.text=jButton1
```



De így is megadható.

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl

Újabb lokalitás hozzáadása:



INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl

A Bundle megnyitásával szerkeszthető:



De természetesen mindegyik egyedileg is módosítható.

```
void rendez() {
    List<Ember> emberek = new ArrayList<>();
    emberek.add(new Ember("Sanyi"));
    emberek.add(new Ember("Józsi"));
    emberek.add(new Ember("Ádám"));
    emberek.add(new Ember("Éva"));
    emberek.add(new Ember("Béla"));

    Collections.sort(emberek);
    System.out.println(emberek);
}

public class Ember implements Comparable<Ember>{
    private String nev;

    public Ember(String nev) {...}

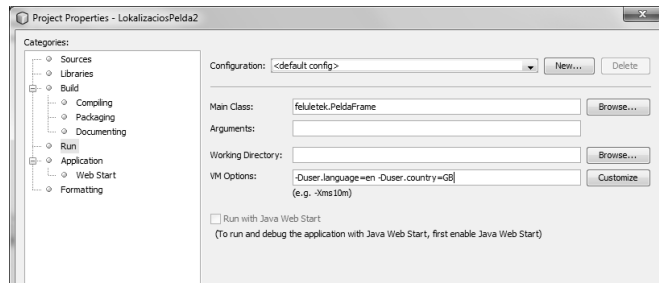
    @Override
    public String toString() {...}

    @Override
    public int compareTo(Ember t) {
        return this.nev.compareTo(t.nev);
    }
}
```

RENDEZÉS

INTERNATIONALIZATION (i18n) – Bundle használata – 2. pl

Futtatás beállítása: projektnév, jobb egérgomb, Properties



RENDEZÉS – MEGOLDÁS

```
public class Ember implements Comparable<Ember> {
    private String nev;
    // Default értéként beállítjuk a default lokalitást.
    private static Collator szovegEgyezteteto = Collator.getInstance();

    public Ember(String nev) {
        this.nev = nev;
    }

    // @Override
    // public int compareTo(Ember t) {
    //     return this.nev.compareTo(t.nev);
    // }

    @Override
    public int compareTo(Ember t) {
        return szovegEgyezteteto.compare(this.nev, t.nev);
    }

    public static void setSzovegEgyezteteto(Collator szovegEgyezteteto) {
        Ember.szovegEgyezteteto = szovegEgyezteteto;
    }
}
```

Collator: (java.text csomag)

```

void rendez() {
    List<Ember> emberek = new ArrayList<>();

    emberek.add(new Ember("Sanyi"));
    emberek.add(new Ember("Józsi"));
    emberek.add(new Ember("Csaba"));
    emberek.add(new Ember("Cucu"));
    emberek.add(new Ember("Ádám"));
    emberek.add(new Ember("Éva"));
    emberek.add(new Ember("Béla"));

    Collections.sort(emberek);
    System.out.println("default: " + emberek);

    Collator szovegEgyezteto = Collator.getInstance(Locale.ENGLISH);
    Ember.setSzovegEgyezteto(szovegEgyezteto);
    Collections.sort(emberek);
    System.out.println("angol: " + emberek);

    szovegEgyezteto = Collator.getInstance(Locale.FRENCH);
    Ember.setSzovegEgyezteto(szovegEgyezteto);
    Collections.sort(emberek);
    System.out.println("francia: " + emberek);

    szovegEgyezteto = Collator.getInstance(new Locale("hu", "HU"));
    Ember.setSzovegEgyezteto(szovegEgyezteto);
    Collections.sort(emberek);
    System.out.println("magyar: " + emberek);
}

```

NÉHÁNY JAVASOLT OLDAL

<https://netbeans.org/kb/73/java/gui-automatic-i18n.html>

<http://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/intl/>

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/i18n/text/locale.html>

+ google

RENDEZÉS – MEGOLDÁS

```

szovegEgyezteto = Collator.getInstance(new Locale("hu", "HU"));
Ember.setSzovegEgyezteto(szovegEgyezteto);
Collections.sort(emberek);
System.out.println("magyar: " + emberek);

```

```

default: [Ádám, Béla, Cucu, Csaba, Éva, Józsi, Sanyi]
angol: [Ádám, Béla, Csaba, Cucu, Éva, Józsi, Sanyi]
francia: [Ádám, Béla, Csaba, Cucu, Éva, Józsi, Sanyi]
magyar: [Ádám, Béla, Cucu, Csaba, Éva, Józsi, Sanyi]

```