



ISI5

Développement d'interfaces Homme-Machine

Manuele Kirsch Pinheiro

Maître de conférences en Informatique
Centre de Recherche en Informatique
Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne

Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr

<http://mkirschp.free.fr>



Présentation

- **Contenu prévisionnel**
 - Propriétés d'une application
 - Properties
 - Preferences
 - Internationalisation
 - Locale
 - Number / Date / Message formatter
 - Resource Bundle



Propriétés d'une application

Proprieties
Preferences



Propriétés

- **Properties**
 - Moyen de stocker les données de configuration
 - Configuration & préférences de l'utilisateur
- **Format**
 - Ensemble de paires **key = value**
 - Stockés dans un fichier texte
- **Conventions**
 - Fichier sur le répertoire de travail de l'utilisateur
 - Nom du fichier : **application.properties**



Propriétés

- Classe **Properties**
 - Permet la manipulation d'un ensemble de propriétés
- **Méthodes** de manipulation des propriétés
 - **put** (String key, String value)
 - Ajout d'un paire key-value
 - **getProperty** (String key)
 - Lecture de la valeur d'un paire key-value
 - **load** (InputStream in)
 - **store** (OutputStream out, String header)
 - **store** (OutputStream out)
 - Sauvegarde / récupération des paires key-value

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

5



Exemple

Définition des propriétés par défaut

```
static Properties loadDefaultProperties() {
    Properties defaultsettings = new Properties();
    defaultsettings.put(DEFAULT_USER_NAME_KEY, DEFAULT_USER_NAME_VALUE);
    defaultsettings.put(DEFAULT_USER_CITY_KEY, DEFAULT_USER_CITY_VALUE);
    return (defaultsettings);
}
```

Création des propriétés

```
Properties settings = new Properties(defaultsettings);
```

Définition d'une propriété

```
settings.put (aKey, value);
```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

6



Exemple

Load à partir d'un fichier

```

static Properties loadProperties (String path, Properties defaultsettings) {
    Properties settings = new Properties(defaultsettings);
    File propfile = new File(path);
    if (propfile.exists()) {
        try {
            FileInputStream in = new FileInputStream(propfile);
            settings.load(in);
        } catch (FileNotFoundException ex) {
            Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
                "Impossible d'ouvrir fichier de propriete", ex);
        } catch (IOException ioex) {
            Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
                "Impossible de lire le fichier de propriete", ioex);
        }
    }
    return settings;
}

```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

7



Exemple

Load à partir d'un fichier

```


static Properties loadProperties (String path, Properties defaultsettings) {
    Properties settings = new Properties(defaultsettings);
    if (propfile.exists()) {
        try {
            FileInputStream in = new FileInputStream(propfile);
            Settings.load(in);
        } catch (FileNotFoundException ex) {
            Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
                "Impossible d'ouvrir fichier de propriete", ex);
        } catch (IOException ioex) {
            Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
                "Impossible de lire le fichier de propriete", ioex);
        }
    }
    return settings;
}

```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

8



Exemple

Load à partir d'un fichier

```
static Properties loadProperties (String path, Properties defaultsettings) {
    Properties settings = new Properties(defaultsettings);
    File propfile = new File(path);
```


Sauvegarde sur un fichier

```
static void storeProperties (String path, String comment, Properties settings) {
    File propfile = new File(path);

    try {
        FileOutputStream out = new FileOutputStream(propfile);
        settings.store(out, comment);
    } catch (FileNotFoundException ex) {
        Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
            "Impossible d'ouvrir fichier de propriete", ex);
    } catch (IOException ioex) {
        Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
            "Impossible d'enregistrer fichier de propriete", ioex);
    }
}
```

```
}
```

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
9



Exemple

Load à partir d'un fichier

```
static Properties loadProperties (String path, Properties defaultsettings) {
    Properties settings = new Properties(defaultsettings);
    File propfile = new File(path);
```


Sauvegarde sur un fichier

```
static void storeProperties (String path, String comment, Properties settings) {
    File propfile = new File(path);

    try {
        Settings.load(in);
        FileOutputStream out = new FileOutputStream(propfile);
        Settings.store(out, comments);
    } catch (FileNotFoundException ex) {
        Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
            "Impossible d'ouvrir fichier de propriete", ex);
    } catch (IOException ioex) {
        Logger.getLogger(PropertiesModel.class.getName()).log(Level.SEVERE,
            "Impossible d'enregistrer fichier de propriete", ioex);
    }
}
```

```
}
```

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
10



Exemple


Fichier Propriétés

En-tête (comments)
settings.store(out, comments);

```
#SimplePropertiesDemo
#Fri Feb 06 21:02:25 CET 2009
user.name=kirsch
user.city=Reims
```

Propriétés définies dans settings
(les valeurs par défaut ne sont pas stockés)

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
11



Propriétés du système

- Les **propriétés du systèmes** sont accessible à travers la classe **System**
 - System.getProperties (key)
- Quelques exemples :

– java.home	java.version	
– file.separator	line.separator	path.separator
– os.arch	os.name	os.name
– user.dir	user.home	user.name
- Accès contrôlé par le **SecurityManager**

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
12



Exemple

Trouver le répertoire de travail à l'aide de la propriété **user.dir**
 Bien définir le path à l'aide de la propriété **file.separator**

```
static String findSettingsFilePath () {
    String path;
    String dir=System.getProperty("user.dir", ".");
    String file = SimplePropertiesDemo.class.getSimpleName() + ".properties";
    String separator = System.getProperty("file.separator", "/");

    path = dir + separator + file;
    return (path);
}
```



Préférences

- Classe **Preferences** permet aussi de garder les préférences de l'utilisateur
- Préférences enregistrées sur le **référentiel** utilisé par la plateforme
 - Windows → registre
 - Linux → système de fichiers local
- On peut enregistrer des valeurs de différents types (**strings, nombres, binaires**)



Préférences

- Structure **arborescente**
 - /com/mycompany/myapp
 - Correspondance entre le **chemin** de nœud de config et les nom du **package**
 - À chaque **nœud** correspond un **ensemble** de paires **key-value**
- Plusieurs arborescences sont disponible
 - Une arborescence par utilisateur
 - **Arborescence de l'utilisateur courant**

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

15




Préférences

- **Accès** au préférences par la classe Preferences
 - Obtention de l'**arborescence** et du **nœud** correspondant à l'application
 - Preferences root = **Preferences.userRoot()**
 - Preferences node = **root.node("/com/mycom/myapp")**
 - Ou (raccourci)**
 - Preferences node = **Preferences.userNodeForPackage(myapp.getClass())**
 - Accès aux préférences du système
 - Preferences root = **Preferences.systemRoot()**
 - Preferences node = **Preferences.systemNodeForPackage(myapp.getClass())**

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

16



Préférences


- Manipulation des préférences
 - get (key, default)
 - getInt (key, default)
 - getFloat (key, default)
 - getBoolean (key, default)
 - getByteArray (key, default)

Valeur par défaut
spécifié lors de la
lecture

- put (key, value)
- putInt (key, value)
- ...

get / put par type :
String, int, boolean,
float, double, byte[]...

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
17



Préférences

- Import / export possible à partir de fichier XML
 - exportNode (out)
 - exportSubtree (out)
 - importPreferences (in)

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
18



Internationalisation



Objectifs

- **Adaptation de l'application à l'utilisateur**
- Distribution de l'application à différents pays
- L'utilisateur doit se sentir à l'aise avec l'interface, quel que soit son pays d'origine
 - Une version pour chaque pays
- Personnalisation de l'interface
 - L'utilisateur peut choisir la langue de l'interface



Objectifs

- Traduction de l'interface graphique aux pays de destination
 - Traduction des messages, boutons, menus, labels...
 - File, Fichier, Arquivo...
 - Format des dates
 - 10/01/09, 01/10/09, 10.01.2009, 14:00, 2pm...
 - Format de nombres
 - 3.000,25, 3,000.25...

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

21




Locale

- Identification d'une « localité »
 - **Langue** :
 - English (EN), Français (FR), Allemand (DE), Néerlandais (NL)
 - **Localisation (pays)** :
 - États-Unis (US), France (FR), Allemagne (DE), Belgique (BE)
- Quelques exemples :
 - **FR, FR** → langue français, pays France
 - **EN, US** → langue anglais, pays États-Unis
 - **NL, BE** → langue néerlandais, pays Belgique

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

22




Locale

- Codes standards définis par ISO

Langue	ISO 639-1	Pays	ISO 3166-1
Anglais	EN	États-Unis	US
Français	FR	France	FR
Néerlandais	NL	Belgique	BE
Allemand	DE	Suisse	CH
Chinois	ZH	Portugal	PT
Portugais	PT	Brésil	BR


10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
23



Locale

- Classe Locale permet l'identification d'une « localité »
 - Locale fr_fr = new Locale("FR")
 - Locale fr_ch = new Locale("FR", "CH")
 - Locale current = Locale.getDefault()
- Locale prédéfinis
 - Locale.FRANCE Locale.FRENCH
 - Locale.CANADA Locale.CANADA_FRENCH
 - Locale.US Locale.ENGLISH

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
24



Exemple

Lister les locales disponibles

Locale du système
current = `Locale.getDefault();`

```

public static void main(String[] args) {
    Locale current = Locale.getDefault();
    Locale available[] = Locale.getAvailableLocales();


    System.out.println ("Langue    Pays    Code ISO3");
    System.out.println ("=====");
    for (Locale loc : available) {
        String lang = loc.getDisplayLanguage(current);
        String country = loc.getDisplayCountry(current);
        String codeLang = loc.getISO3Language();
        String codeCount = loc.getISO3Country();

        System.out.printf("%s    %s    %s\n", lang, country, codeLang, codeCount);
    }
}

```

Récupérer des infos sur une Locale
`loc.getDisplayLanguage(current);`
`loc.getDisplayCountry(current);`

10/02/2009 Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr 25



Exemple

Exécution avec la locale par défaut

Exécution avec les paramètres
`-Duser.language=EN`
`-Duser.region=US`

Langue	Pays	Code ISO3
=====		
japonais	Japon	jpn_JPN
espagnol	Pérou	spa_PER
anglais	eng_	
japonais	Japon	jpn_JPN
espagnol	Panama	spa_PAN
serbe	Bosnie-Herzégovine	srp_BIH
macédonien	mkd_	
espagnol	Guatemala	spa_GTM
arabe	Emirats Arabes Unis	ara_ARE


portugais	Portugal	por_PRT
grec	Chypre	ell_CYP
arabe	Qatar	ara_QAT
macédonien	Macédoine	mkd_MKD
suédois	swe_	
allemand	Suisse	deu_CHE
anglais	Etats-Unis	eng_USA

arabe	Arabie Saoudite	ara_SAU
norvégien	nor_	
anglais	Royaume-Uni	eng_GBR

Langue	Pays	Code ISO3
=====		
Japanese	Japan	jpn_JPN
Spanish	Peru	spa_PER
English	eng_	
Japanese	Japan	jpn_JPN
Spanish	Panama	spa_PAN
Serbian	Bosnia and Herzegovina	srp_BIH
Macedonian	mkd_	
Spanish	Guatemala	spa_GTM
Arabic	United Arab Emirates	ara_ARE
Norwegian	Norway	nor_NOR
Albanian	Albania	sqi_ALB
Bulgarian	bul_	
Arabic	Iraq	ara_IRQ
Arabic	Yemen	ara_YEM
Hungarian	hun_	
Portuguese	Portugal	por_PRT
Greek	Cyprus	ell_CYP
Arabic	Qatar	ara_QAT
Macedonian	Macedonia	mkd_MKD
Swedish	swe_	
German	Switzerland	deu_CHE
English	United States	eng_USA

Kirsch Pinheiro
schpin@univ-

10/02/2009 Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr 25



Exemple

Exécution avec la locale par défaut

Langue	Pays	Code ISO3
japonais	Japon	jpn_JPN
espagnol	Pérou	spa_PER
anglais	eng_	
japonais	Japon	jpn_JPN
espagnol	Panama	spa_PAN
serbe	Bosnie-Herzégovine	srp_BIH
macédonien	mkd_	
espagnol	Guatemala	spa_GTM
arabe	Emirats Arabes Unis	ara_ARE


portugais	Portugal	por_PRT
grec	Chypre	ell_CYP
arabe	Qatar	ara_QAT
macédonien	Macédoine	mkd_MKD
suédois	swe_	
allemand	Suisse	deu_CHE
anglais	Etats-Unis	eng_USA

arabe	Arabie Saoudite	ara_SAU
norvégien	nor_	
anglais	Royaume-Uni	eng_GBR

Exécution avec les paramètres
-Duser.language=PT
-Duser.region=BR

Langue	Pays	Code ISO3
japonés	Japão	jpn_JPN
espanhol	Peru	spa_PER
inglês	eng_	
japonés	Japão	jpn_JPN
espanhol	Panamá	spa_PAN
sérvio	Bósnia-Herzegovina	srp_BIH
macedônio	mkd_	
espanhol	Guatemala	spa_GTM
árabe	Emirados Árabes Unidos	ara_ARE
norueguês	Noruega	nor_NOR
albanês	Albânia	sqi_ALB
búlgaro	bul_	
árabe	Iraque	ara_IRQ
árabe	Iêmen	ara_YEM
húngaro	hun_	
português	Portugal	por_PRT
grego	Chipre	ell_CYP
árabe	Catar	ara_QAT
macedônio	Macedônia	mkd_MKD
sueco	swe_	
alemão	Suíça	deu_CHE
inglês	Estados Unidos	eng_USA

Kirsch Pinheiro
schpin@univ-paris1.fr



Internationalisation

- Locales → identification de la langue et du pays
- En fonction d'une Locale, on peut formater
 - Nombres, monnaies (NumberFormat)
 - Date et heure (DateFormat)

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
28



Internationalisation

- Format d'un numéro : Classe **NumberFormat**
 - Formater un nombre (int ou double)
 - NumberFormat.**getNumberInstance**(locale)
 - numberformat.**format** (nombre)
 - Formater un pourcentage
 - NumberFormat.**getPercentInstance**(locale);
 - numberformat.**format**(percentual);
 - Formater une valeur monétaire
 - NumberFormat.**getCurrencyInstance**(locale);
 - numberformat.**format**(monnaie)

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

29



Exemple

```
Locale : français (France)
Number : 1 234,56
Currency : 1 234,56 €
Perc : 123 456 %
Locale : anglais (Etats-Unis)
Number : 1,234.56
Currency : $1,234.56
Perc : 123,456%
```

```
public static void main(String[] args) {
    double val = 1234.56;
    String nb, cur, perc;

    Locale loc = Locale.getDefault();
    nb = formatNumber(val, loc);
    cur = formatCurrency(val, loc);
    perc = formatPercentual(val, loc);

    System.out.println("Locale : " + loc.getDisplayName());
    System.out.println("Number : " + nb);
    System.out.println("Currency : " + cur);
    System.out.println("Perc : " + perc);


    loc = new Locale ("EN", "US");
    nb = formatNumber(val, loc);
    cur = formatCurrency(val, loc);
    perc = formatPercentual(val, loc);

    System.out.println("Locale : " + loc.getDisplayName());
    System.out.println("Number : " + nb);
    System.out.println("Currency : " + cur);
    System.out.println("Perc : " + perc);
}
```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

30



Exemple

```

Locale : français (France)
Number : 1 234,56
Currency : 1 234,56 €
Perc : 123 456 %
Locale : anglais (Etats-Unis)
Number : 1,234.56
Currency : $1,234.56
Perc : 123,456%

```

```

public static void main(String[] args) {
    double val = 1234.56;
    String nb, cur, perc;

    Locale loc = Locale.getDefault();
    nb = formatNumber(val, loc);
    cur = formatCurrency(val, loc);
    perc = formatPercentual(val, loc);


    System.out.println("Locale : " + loc.getDisplayName());
    System.out.println("Number : " + nb);
    System.out.println("Currency : " + cur);
}

public static String formatNumber (double nb, Locale loc) {
    NumberFormat fmt = NumberFormat.getNumberInstance(loc);
    String valfmt = fmt.format(nb);
    return (valfmt);
}

System.out.println("Locale : " + loc.getDisplayName());
System.out.println("Number : " + nb);
System.out.println("Currency : " + cur);
System.out.println("Perc : " + perc);
}

```

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr
31



Exemple

```

Locale : français (France)
Number : 1 234,56
Currency : 1 234,56 €
Perc : 123 456 %
Locale : anglais (Etats-Unis)
Number : 1,234.56
Currency : $1,234.56
Perc : 123,456%

```

```

public static void main(String[] args) {
    double val = 1234.56;
    String nb, cur, perc;

    Locale loc = Locale.getDefault();
    nb = formatNumber(val, loc);
    cur = formatCurrency(val, loc);
    perc = formatPercentual(val, loc);


    System.out.println("Locale : " + loc.getDisplayName());
    System.out.println("Number : " + nb);
    System.out.println("Currency : " + cur);
}

public static String formatNumber (double nb, Locale loc) {
    public static String formatCurrency (double nb, Locale loc) {
        NumberFormat fmt = NumberFormat.getCurrencyInstance(loc);
        String valfmt = fmt.format(nb);
        return (valfmt);
    }
}

System.out.println("Currency : " + cur);
System.out.println("Perc : " + perc);
}

```

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr
32



Exemple

```

Locale : français (France)
Number : 1 234,56
Currency : 1 234,56 €
Perc : 123 456 %
Locale : anglais (Etats-Unis)
Number : 1,234.56
Currency : $1,234.56
Perc : 123,456%

```

```

public static void main(String[] args) {
    double val = 1234.56;
    String nb, cur, perc;

    Locale loc = Locale.getDefault();
    nb = formatNumber(val, loc);
    cur = formatCurrency(val, loc);
    perc = formatPercentual(val, loc);

    System.out.println("Locale : " + loc.getDisplayName());
    System.out.println("Number : " + nb);
    System.out.println("Currency : " + cur);
}


public static String formatNumber (double nb, Locale loc) {
    // ...
}

public static String formatCurrency (double nb, Locale loc) {
    // ...
}

public static String formatPercentual (double nb, Locale loc) {
    NumberFormat fmt = NumberFormat.getPercentInstance(loc);
    String valfmt = fmt.format(nb);
    return (valfmt);
}

```


10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr
33



Internationalisation

- Indication d'une devise : Classe **Currency**
 - Currency getInstancy(Locale)
 - Currency getInstancy("EUR") *identifiant devise*
 - getCurrencySymbol(Locale)
 - getSymbol(Locale)
- Usage combiné à **NumberFormat**
 - NumberFormat.getCurrencyInstance(locale)
 - **numberformat.setCurrency(currency)**

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr
34



Exemple

```

public static String formatCurrency (double nb, String cur, Locale loc) {
    NumberFormat fmt = NumberFormat.getCurrencyInstance(loc);
    fmt.setCurrency(Currency.getInstance(cur));
    String val = fmt.format(nb);
    return val;
}

```

```

String dollar, euro;
dollar = formatCurrency(val, "USD", Locale.FRANCE);
euro = formatCurrency(val, "EUR", Locale.US);
System.out.println("Dollar in FR : " + dollar);
System.out.println("Euro in US : " + euro);

dollar = formatCurrency(val, "USD", Locale.US);
euro = formatCurrency(val, "EUR", Locale.FRANCE);
System.out.println("Dollar in US : " + dollar);
System.out.println("Euro in FR : " + euro);


```

```

Dollar in FR : 1 234,56 USD
Euro in US : EUR1,234.56
Dollar in US : $1,234.56
Euro in FR : 1 234,56 €

```

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
35



Internationalisation

- Formatage d'une date : **Classe DateFormat**
 - Obtenir une instance :
 - DateFormat.**getDateInstance** (datestyle, locale)
 - DateFormat.getDateInstance (timestyle, locale)
 - DateFormat.getDateInstance (dstyle, tstyle, locale)
 - Formatage :
 - dateFormat.**format**(Date)
 - Styles :

• DateFormat.FULL	lundi 9 février 2009
• DateFormat.LONG	9 février 2009
• DateFormat.MEDIUM	9 févr. 2009
• DateFormat.SHORT	09/02/09

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
36



Exemple

```
public static String formatDate(Date dt, int style, Locale loc) {
    DateFormat fmt = DateFormat.getDateInstance(style, loc);
    String date = fmt.format(dt);
    return (date);
}
```

```
String dfull, dlong, dmedium, dshort, ddef;
Date date = Calendar.getInstance().getTime();

dfull = formatDate (date, DateFormat.FULL, Locale.FRANCE);
dlong = formatDate (date, DateFormat.LONG, Locale.FRANCE);
dmedium = formatDate (date, DateFormat.MEDIUM, Locale.FRANCE);
dshort = formatDate (date, DateFormat.SHORT, Locale.FRANCE);
ddef = formatDate (date, DateFormat.DEFAULT, Locale.FRANCE);
System.out.println ("Date formats (FR) : ");
System.out.println ("\t Full : " + dfull);
System.out.println ("\t Long : " + dlong);
System.out.println ("\t Medium : " + dmedium);
System.out.println ("\t Short : " + dshort);
System.out.println ("\t Default : " + ddef);
```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

37



Exemple

```
public static String formatDate(Date dt, int style, Locale loc) {
    DateFormat fmt = DateFormat.getDateInstance(style, loc);
    String date = fmt.format(dt);
    return (date);
}
```

```
String dfull, dlong, dmedium, dshort, ddef;
Date date = Calendar.getInstance().getTime();

dfull = formatDate (date, DateFormat.FULL,
dlong = formatDate (date, DateFormat.LONG,
dmedium = formatDate (date, DateFormat.MED
dshort = formatDate (date, DateFormat.SHOR
ddef = formatDate (date, DateFormat.DEFAUL
System.out.println ("Date formats (FR) : "
System.out.println ("\t Full : " + dfull);
System.out.println ("\t Long : " + dlong);
System.out.println ("\t Medium : " + dmedium);
System.out.println ("\t Short : " + dshort);
System.out.println ("\t Default : " + ddef);
```

```
Date formats (FR) :
    Full : lundi 9 février 2009
    Long : 9 février 2009
    Medium : 9 févr. 2009
    Short : 09/02/09
    Default : 9 févr. 2009
Date formats (US) :
    Full : Monday, February 9, 2009
    Long : February 9, 2009
    Medium : Feb 9, 2009
    Short : 2/9/09
    Default : Feb 9, 2009
```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

38



Internationalisation

- **Parse** d'un nombre selon une Locale
Number nb = numberformatter.**parse**(string.trim())
- **Parse** d'une date selon une Locale
Date dt = dateformatter.**parse**(string.trim())
- **Attention :**
 - Pas d'espace blanc (usage de .trim() recommandé)
 - Pour les dates, l'utilisateur doit respecter le format (long, full, short)

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

39



Internationalisation

- **Traduction des messages**, boutons et autres textes est nécessaire
- Usage des **ressources** intégrant les messages
 - Chaque message est identifié par un numéro unique
 - Les messages sont gardés sur un fichier ou une table
- Les modifications sont par la « vue »

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr


40



Internationalisation

- **Ressources** en Java
 - Données externes (messages, icônes, images...) dont l'application a besoin
- Classe **ResourceBundle**
 - Représentation d'un ensemble de ressources
 - Ces ressources sont contenues dans un fichier **.properties**
 - Ce fichier est paramétrable par locale
`<nomBundle>_<langage>_<pays>.properties`
 - Ressources_fr_FR.properties
 - Ressources_en_UK.properties
 - Ressources_en_US.properties

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
41



Internationalisation

- Chaque ressource a un **identifiant unique**
 - Chaque message a un identifiant (propriété)
- Fichier **propriétés** contient les traductions
 - Identifiant = contenu_ressource
 - Bundle « Resources » :

Resources_fr_FR.properties

Label1 = Langue (Pays)
 Label2 = Valeur
 Label3 = Nombre
 Title = Demonstrateur

Resources_en_US.properties

Label1 = Locale
 Label2 = Value
 Label3 = Number
 Title = Demo

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
42



Internationalisation

- Obtention d'un **ResourceBundle**
 - **ResourceBundle.getBundle** (bundle, locale)
 - Si le ResourceBundle n'existe pas, l'exception **MissingResourceException** est lancée
- Récupération d'une ressource
 - resourceBundle.**getString** (key)

```
Locale loc = new Locale("en", "US");
ResourceBundle rb = ResourceBundle.getBundle ("Resources", loc);
String label1 = rb.getString("Label1");
```

10/02/2009

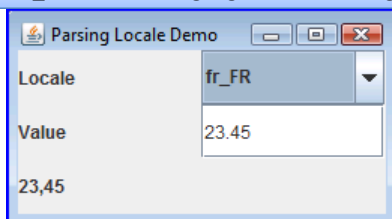
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

43

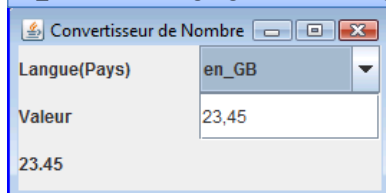


Exemple

en_US : -Duser.language=en -Duser.region=US




Fr_FR : -Duser.language=fr -Duser.region=FR



10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

44



Exemple

en_US : -Duser.language=en -Duser.region=US

Parsing Locale Demo

Locale: fr_FR

Value: 23,45

```

private static String RESOURCES_LABEL = "Resources";
private static String RESOURCES_LABEL_1 = "Label1";
private static String RESOURCES_LABEL_2 = "Label2";
private static String RESOURCES_LABEL_3 = "Label3";
private static String RESOURCES_TITLE = "Title";

public void loadLabels (Locale loc) {
    try {
        ResourceBundle rb = ResourceBundle.getBundle(RESOURCES_LABEL, loc);
        label1 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_1);
        label2 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_2);
        label3 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_3);
        title = rb.getString(RESOURCES_TITLE);
    } catch (MissingResourceException mre) {
        label1 = "Locale";
        label2 = "Value";
        label3 = "Number";
        title="";
    }
}
    
```

Fr_FR : -Duser


Convertisseur

Langue(Pays)

Valeur

23,45

10/02/2009 mkirschpin@univ-paris1.fr 45



Exemple

en_US : -Duser.language=en -Duser.region=US

Parsing Locale Demo

Locale: fr_FR

Value: 23,45

```

private static String RESOURCES_LABEL = "Resources";
private static String RESOURCES_LABEL_1 = "Label1";
private static String RESOURCES_LABEL_2 = "Label2";
private static String RESOURCES_LABEL_3 = "Label3";
private static String RESOURCES_TITLE = "Title";

public void loadLabels (Locale loc) {
    try {
        ResourceBundle rb = ResourceBundle.getBundle(RESOURCES_LABEL, loc);
        label1 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_1);
        label2 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_2);
        label3 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_3);
        title = rb.getString(RESOURCES_TITLE);
    } catch (MissingResourceException mre) {
        label1 = "Locale";
        label2 = "Value";
        label3 = "Number";
        title="";
    }
}
    
```

Fr_FR : -Duser

Convertisseur

Langue(Pays)

Valeur

23,45

Les labels affichés dans l'interface s'adaptent à la Locale :

- ceux en anglais sont dans **Resources_en_US.properties**
- ceux en français sont dans **Resources_fr_FR.properties**

Pour traduire l'interface, il suffit de traduire le fichier de ressources :

Resources_pt_BR.properties
Resources_de_DE.properties
...

10/02/2009 mkirschpin@univ-paris1.fr 46



Exemple

```

public ParsingLocaleFrame() {
    currentLoc = Locale.getDefault();
    loadLabels(currentLoc);
    initComponents();
}

public ParsingLocaleFrame(ParsingLocaleController control) {
    this();
    this.control = control;
}

```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

47



Exemple

```

public ParsingLocaleFrame() {
    currentLoc = Locale.getDefault();
    loadLabels(currentLoc);
    initComponents();
}

public ParsingLocaleFrame(ParsingLocaleController control) {
    this();
    this.control = control;
}

```

```

private void initComponents() {
    this.setLayout(new GridLayout(3,2));

    JLabel jLabel1 = new JLabel(label1);
    localeCombo = new JComboBox(loadLocales());
    localeCombo.addActionListener(this);

    this.add(jLabel1);
    this.add(localeCombo);

    JLabel jLabel2 = new JLabel(label2);
    valueText = new JTextField();

    this.add(jLabel2);
    this.add(valueText);

    convLabel = new JLabel(" ");
    this.add(convLabel);


    this.setSize(WIDTH, HEIGHT);
    this.setTitle(title);
    this.pack();
}

```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

48



Exemple

```

public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    Locale loc = (Locale) localeCombo.getSelectedItem();
    String text = valueText.getText();
    if (control != null) {
        convLabel.setText(control.convertNumber(loc, currentLoc, text));
    }
}

private Locale[] loadLocales() {
    Locale available[] = Locale.getAvailableLocales().clone();
    Arrays.sort(available, new Comparator<Locale> () {


        public int compare(Locale o1, Locale o2) {
            return o1.getDisplayName().compareTo(o2.getDisplayName());
        }
    });
    return (available);
}

this.control = control;
}

this.setSize(WIDTH, HEIGHT);
this.setTitle(title);
this.pack();
}

```

10/02/2009 Manuele Kirschpinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr



Exemple

```

public class ParsingLocaleController {


    ParsingLocaleModel model;

    public ParsingLocaleController(ParsingLocaleModel model) {
        this.model = model;
    }

    public String convertNumber (Locale loc, Locale current, String text) {
        double db = model.parseNumber(text, current);
        String format = model.formatNumber(db, loc);
        return format;
    }
}

```

10/02/2009 Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr 50



Exemple

```

public class ParsingLocaleModel {

    public Locale[] loadLocales() {...}

    public String formatCurrency (double nb, Locale loc) {...}


    public String formatPercentual (double nb, Locale loc) {...}

    public String formatCurrency (double nb, String cur, Locale loc) {...}

    public String formatNumber (double nb, Locale loc) {
        NumberFormat fmt = NumberFormat.getNumberInstance(loc);
        String valfmt = fmt.format(nb);
        return (valfmt);
    }

    public double parseNumber (String text, Locale loc) {
        System.out.println (loc.getDisplayName() + " : " + text);
        double db = 0;
        NumberFormat numberformatter = NumberFormat.getNumberInstance(loc);
        try {
            Number nb = numberformatter.parse(text.trim());
            db = nb.doubleValue();
        } catch (ParseException ex) {
            Logger.getLogger(ParsingLocaleModel.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
        }
        return db;
    }
}

```



Internationalisation

- Il est possible de paramétrer les messages
 - Classe **MessageFormater**
- Intégration de **paramètres** aux **ressources** lors de la construction dynamique de l'interface
 - A l'exécution, le paramètre est remplacé par la valeur d'une variable
- La ressource intègre les paramètres (pattern)
 - Calcul=La somme de {0} et {1} est {2}*
 - Calcul={0} plus {1} is equal to {2}*

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr
52



Internationalisation

- Classe **MessageFormatter**
 - Le message paramétré est obtenu à partir du **ResourceBundle**
 - `pattern = resourceBundle.getString (messagePar)`
 - Il faut attribuer les valeurs appropriées aux paramètres
 - `MessageFormat.format(pattern, par0, par1...)`
 - Ou


```
MessageFormat mf = new MessageFormat(pattern, locale)
Object[] pars = { par0, par1, ... }
mf.format(pars)
```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

53



Exemple

Resources_fr_FR.properties

```
Label1 = Langue (Pays)
...
Label4 = Valeur en {0}
```

Resources.properties

```
Label1 = Langue(Pays)
...
Label4 = Valeur en {0}
```

Resources_en_US.properties

```
Label1 = Locale
...
Label4 = Value in {1}
```

```
Locale loc = Locale.getDefault();
Currency currency = Currency.getInstance(loc);

ResourceBundle rb =
    ResourceBundle.getBundle("Resources", loc);

String pattern = rb.getString("Label4");
String label4 = MessageFormat.format(pattern, currency.getSymbol());


String label1 = rb.getString("Label1");
System.out.println (loc.getDisplayName() + ":\n\t" + label1 + "\n\t" + label4);
```

```
français (France):
    Langue (Pays)
    Valeur en €
anglais (Etats-Unis):
    Locale
    Value in USD
```

10/02/2009

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 -
mkirschpin@univ-paris1.fr

54



Exemple

-Duser.language=fr -Duser.region=FR


Convertisseur de Nombre	
Langue(Pays)	en_CA
Valeur	23,45
Valeur en CAD	\$23.45

-Duser.language=en -Duser.region=US

Parsing Locale Demo	
Locale	fr_CH
Value	23.345
Value in CHF	SFr. 23.34

Message traduite dans la langue de l'utilisateur (français ou anglais) et adaptée (**paramétrée**) selon la sélection de l'utilisateur (comboBox)

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr
55



Exemple

```

public void loadLabels (Locale loc) {

    try {
        ResourceBundle rb = ResourceBundle.getBundle(RESOURCES_LABEL, loc);
        label1 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_1);
        label2 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_2);
        patternLabel4 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_4);
        title = rb.getString(RESOURCES_TITLE);
    } catch (MissingResourceException mre) {
        label1 = "Locale";
        label2 = "Value";
        title="";
        patternLabel4 = "{0}";
    }

    label4 = MessageFormat.format(patternLabel4,
        Currency.getInstance(currentLoc).getSymbol());
}

```

10/02/2009
Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr
56



Exemple

```

public void loadLabels (Locale loc) {

    try {
        ResourceBundle rb = ResourceBundle.getBundle(RESOURCES_LABEL, loc);
        label1 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_1);
        label2 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_2);
        patternLabel4 = rb.getString(RESOURCES_LABEL_4);
        title = rb.getString(RESOURCES_LABEL_3);
    } catch (MissingResourceException e) {
        label1 = "L";
        label2 = "V";
        title = "";
        patternLabel4 = "###";
    }

    label4 = MessageFormat.format(patternLabel4,
        Currency.getInstance(loc).getSymbol());
    currConvLabel.setText(label4);
}

public void setTextValue (String text) {
    convLabel.setText(text);
}

public void setTextLabel (Locale loc) {
    label4 = MessageFormat.format(patternLabel4,
        Currency.getInstance(loc).getSymbol());
    currConvLabel.setText(label4);
}

public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    Locale loc = (Locale) localeCombo.getSelectedItem();
    String text = valueText.getText();
    if (control != null) {
        setTextValue(control.convertNumber(loc, currentLoc, text));
        setTextLabel(loc);
    }
}


```

10/02/2009

mkirschpin@univ-paris1.fr



Exercices


 UNIVERSITÉ PARIS 1

Exercices

- 1) Implémenter un éditeur de propriétés
 - Vue :
 - édition d'un ensemble de propriétés
 - internationalisée
 - indépendante du contrôle
 - Contrôle :
 - gestion des événements
 - Modèle :
 - gestion des propriétés

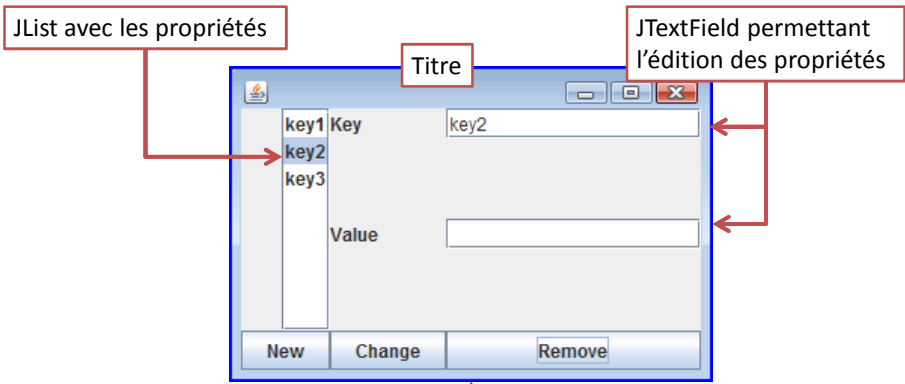
- 2) Jeu de scrabble : version internationalisée

10/02/2009 Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr 59

 UNIVERSITÉ PARIS 1

Exercices

- 1) Interface utilisateur (vue)



JList avec les propriétés

Titre

JTextField permettant l'édition des propriétés

JButton pour les actions (ajout, modification, suppression) sur les propriétés

Manuele Kirsch Pinheiro - CRI/UP1 - mkirschpin@univ-paris1.fr 60



Exercices

1) Diagramme de classes

