

HISTORIAL DE REVISIONES			
NÚMERO	FECHA	MODIFICACIONES	NOMBRE

Tema 9 - Internacionalización (I18N) y Localización (L10N)

(DCA)

Índice

1. ¿A qué llamamos "locale" ?	1
2. I18N vs. L10N	1
3. Información del "locale" actual	1
4. GNU Gettext	2
5. I18n de un proyecto (I)	2
6. I18n de un proyecto (II)	2
7. I18n de un proyecto (III)	3
8. I18n de un proyecto (IV)	3
9. I18n de un proyecto (V)	3
10. I18n de un proyecto (VI)	4
11. I18n de un proyecto (VII)	4
12. I18n de un proyecto (VIII)	4
13. I18n de un proyecto (IX)	5
14. Gettext en C, C++	5
15. Edición de ficheros .po	5
16. Show-time:	6
17. Práctica individual:	6
18. Aclaraciones	6

Logo DLSI

Tema 9 - Internacionalización (I18N) y Localización (L10N)
Curso 2018-2019

1. ¿A qué llamamos "locale" ?

- A lo que hace que funcione la *internacionalización* (I18N).
- Consta de una serie de parámetros culturales escritos en un archivo, en una variante de un idioma hablado en un territorio.
- Estos parámetros incluyen **el juego de caracteres empleado, el código del lenguaje**, la representación de **fecha y hora, números, moneda, direcciones, teléfono y medidas**.

```
idioma[_territorio][.codeset][@modifier]
```

- Ejemplos: **en_GB, en_NZ, es_MX, ca, ca@valencia**.
- La parte del idioma se codifica en iso-639, la del territorio en iso-3166 y el archivo con los datos en iso-15924.
- Cada parámetro puede tener asociado un locale diferente, podemos tener los mensajes en un idioma, la representación de la moneda de otro, etc...
- Los ajustes del *locale* se suelen hacer para cada usuario.
- Por defecto se usa el *locale* de "C" (locale POSIX).

2. I18N vs. L10N

- La **internacionalización** de un proyecto consiste en prepararlo de forma que sea capaz de trabajar y presentarse en una multitud de idiomas.
- La **localización** toma un programa previamente *internacionalizado* y le proporciona la suficiente información para que se adapte al idioma y configuración del usuario actual.

3. Información del "locale" actual

- Comprobamos los locales disponibles.

```
1 locale -a
2
3 # El sistema nos respondera con algo similar a esto...
4 C
5 ca_ES.utf8
6 C.UTF-8
7 es_ES.utf8
8 POSIX
```

- En Sistemas Operativos de la familia GNU/Linux tenemos las locales disponibles en el archivo `"/etc/locale.gen"`. Es un fichero de texto que se edita como administrador.
- Luego debemos ejecutar: `"sudo locale-gen"`.
- Una prueba de cambio temporal al locale *catalán*: `"LANG=ca_ES.utf8 cal"`

4. GNU Gettext

- Es un marco de trabajo y un conjunto de herramientas que permiten internacionalizar un proyecto.
- Empleado por la mayoría de proyectos de software libre.
- El ajuste del idioma (y del resto de locales) se deduce de la elección del idioma hecha por el usuario para su sesión de trabajo.

5. I18n de un proyecto (I)

- Creamos un directorio `"po"` en la raíz del proyecto.
- Extraemos las cadenas a traducir de los archivos de código fuente: **xgettext**:

```
xgettext -d intlapp -o po/intlapp.pot -s ./src/app.vala
```

- Esto genera un archivo llamado: `intlapp.po`. Lo copiamos a un fichero llamado según el código del idioma al que lo queramos traducir, por ejemplo *catalán*: **ca.po**
- También podemos realizar este último paso de este modo: **msginit**:

```
msginit -l es -o po/ca.po -i po/intlapp.pot
```

6. I18n de un proyecto (II)

- El contenido de un fichero `".po"` es algo así:

```
# Catalan translations for intlapp package
# Traduccions al catala del paquet <<intlapp>>.
# Copyright (C) 2013 THE vala-i'S COPYRIGHT HOLDER
# This file is distributed under the same license as the intlapp package.
# your name <your.mail@here.is>, 2013.
#
msgid ""
msgstr ""
"Project-Id-Version: intlapp\n"
"Report-Msgid-Bugs-To: \n"
"POT-Creation-Date: 2013-10-30 19:59+0100\n"
"PO-Revision-Date: 2013-10-30 20:02+0100\n"
"Last-Translator: name <name@provider>\n"
"Language-Team: Catalan\n"
"Language: ca\n"
"MIME-Version: 1.0\n"
"Content-Type: text/plain; charset=UTF-8\n"
"Content-Transfer-Encoding: 8bit\n"
```

7. I18n de un proyecto (III)

```
#: ./src/app.vala:29
msgid "Aplicacion borrada\n"
msgstr "Aplicacio esborrada\n"

#: ./src/app.vala:33
msgid "Aplicacion comenzada\n"
msgstr "Aplicacio comencada\n"

#: ./src/app.vala:25
msgid "Aplicacion creada\n"
msgstr "Aplicacio creada\n"

#: ./src/app.vala:36
msgid "Aplicacion terminada\n"
msgstr "Aplicacio acabada\n"
```

8. I18n de un proyecto (IV)

- Una vez traducido, se *compila* para hacer más eficiente su carga: **msgfmt**:

```
msgfmt -c -v -o intlapp.mo ca.po
```

- El significado de las extensiones es éste:

```
po      Portable Object
pot     Portable Object Template
mo      Machine Object
```

- Fíjate que los archivos `".mo"` se llaman *igual* que la aplicación... no como el idioma en el que contienen las cadenas traducidas.

9. I18n de un proyecto (V)

- Los archivos ***.mo** se instalarán en `"/usr/share/locale"`, en el directorio del idioma correspondiente, y dentro de él, en el directorio `"LC_MESSAGES"`.

```
1 /usr/share/locale/ca/:
2 LC_MESSAGES
3
4 /usr/share/locale/ca@valencia/:
5 LC_MESSAGES
6
7 /usr/share/locale/es_ES/:
8 LC_MESSAGES
```

- Es decir: `/usr/share/locale/idioma/LC_MESSAGES/app.mo`

10. I18n de un proyecto (VI)

- Y en nuestro código... procedemos a (1) *iniciar **gettext*** y (2) *marcar las cadenas a traducir*.

```

1  int main(string[] args) {
2      string locale_dir;
3
4      ///////////////////////////////////////////////////
5      // Inicio y preparacion para I18N //
6      ///////////////////////////////////////////////////
7      if (Config.DEVELOPMENT_MODE == "ON") { // App not installed,
8                                              // catalogs are here
9          locale_dir = "src/po";
10     } else {
11         locale_dir = Config.PACKAGE_LOCALE_DIR;
12     }
13     Intl.setlocale (LocaleCategory.MESSAGES, "");
14
15     Intl.bindtextdomain (Config.GETTEXT_PACKAGE, locale_dir);
16     Intl.bind_textdomain_codeset (Config.GETTEXT_PACKAGE, "UTF-8");
17     Intl.textdomain (Config.GETTEXT_PACKAGE);
18     ///////////////////////////////////////////////////
19 }

```

11. I18n de un proyecto (VII)

- Los valores de la configuración podrían ser estos:

```

1  namespace Config {
2      public const string DEVELOPMENT_MODE = "ON";
3      public const string GETTEXT_PACKAGE = "intlapp";
4      public const string PACKAGE_LOCALE_DIR = "/usr/local/share/locale/";
5      public const string PROJECT_DIR = "/home/usuario/proyectos/ejemplo-i18n";
6  }

```

- En modo desarrollo "intlapp.mo" se encuentra en:

```

1  src
2  |-- po
3      |-- ca
4          |-- LC_MESSAGES
5              +-- intlapp.mo

```

12. I18n de un proyecto (VIII)

- El marcado de cadenas lo hacemos así:

```

1  class Dca.Application : GLib.Object {
2      public Application () {
3          stdout.printf ( _("Aplicacion creada\n") );
4      }
5
6      ~Application () {
7          stdout.printf ( _("Aplicacion borrada\n") );
8      }
9
10     public void run () {
11         stdout.printf ( _("Aplicacion comenzada\n") );
12     }
13     public void exit () {
14         stdout.printf ( _("Aplicacion terminada\n") );
15     }
16 }

```

- En realidad, ocurre esto: `#define _(x) gettext(x)`

13. I18n de un proyecto (IX)

- El mantenimiento de los ficheros ".po" lo haremos de este modo:

- Extraemos el fichero .pot como ya hemos visto... (*xgettext*)
- Al fichero .po (*catalan.po*) le adjuntamos las modificaciones que haya habido: *msgmerge -s -U po/catalan.po po/intlapp.pot*

14. Gettext en C, C++

- Debes incluir la cabecera `libintl.h`: `#include <libintl.h>`
- En la llamada a `xgettext` te puede ser útil la opción: `-k_` ← símbolo de subrayado!
- También puedes llamar a `xgettext` con la opción `-a`, la cual extrae todas las cadenas aunque no estén marcadas.
- Si no está definida la *macro* `"_"`, definela tú: `#define _(x) gettext(x)`
- No sólo para C o C++, si al usar la variable `LANG` probando tu aplicación no cambia el locale para el idioma, prueba con la variable `LANGUAGE`.
- En el ejemplo visto en *Vala*, recuerda que la adaptación de *gettext* a este lenguaje introduce un espacio nombres llamado *Intl*, en lenguajes como C o C++ no existe dicho espacio de nombres, por lo que los identificadores carecen de él:

```

1  setlocale (LC_MESSAGES, "");
2  bindtextdomain (GETTEXT_PACKAGE, locale_dir);
3  bind_textdomain_codeset (GETTEXT_PACKAGE, "UTF-8");
4  textdomain (GETTEXT_PACKAGE);

```

15. Edición de ficheros .po

- Los ficheros .po son archivos de texto...
- Se pueden editar con cualquier editor de textos...
- Sublime, vim, emacs, eclipse...**
- Pero también existen herramientas especializadas... **poedit, gtranslator**.

16. Show-time:

- Veamos un ejemplo sencillo de I18N + L10N.
- Idioma original: castellano. Traducimos a catalán.
- Código escrito en [vala](#).

17. Práctica individual:

- Prepara para I18N el código de alguna práctica tuya o algún código que crees en el laboratorio para ello.
- Traduce los mensajes que pueda emitir a varios idiomas (castellano, catalán, inglés, etc...).
- Después de haber creado una primera versión, añade o elimina cadenas para que puedas probar la herramienta `msgmerge`.

ENTREGA:

- La práctica se entregará en [pracdlsi](#) en las fechas allí indicadas.

18. Aclaraciones

EN NINGÚN CASO ESTAS TRANSPARENCIAS SON LA BIBLIOGRAFÍA DE LA ASIGNATURA.

- Debes estudiar, aclarar y ampliar los conceptos que en ellas encuentres empleando los enlaces web y bibliografía recomendada que puedes consultar en la página web de la [ficha de la asignatura](#) y en la [web propia de la asignatura](#).
-