

# Softwarearen lokalizazioa

Librezale.org

2007ko uztaila

Softwarearen lokalizazioa

Copyright © 2007 Mikel Olasagasti Uranga.

Copyright © 2007 Julen Ruiz Aizpuru.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled “GNU Free Documentation License”.

# Aurkibidea

<b>1</b>	<b>Sarrera</b>	<b>1</b>
1.1	Aurkezpena eta motibazioa . . . . .	1
1.2	Hiru arlo: programatzailea, itzultzailea, erabiltzailea . . . . .	2
1.2.1	Aplikazioen internazionalizazioa: i18n . . . . .	3
1.2.2	Aplikazioen lokalizazioa: l10n . . . . .	3
1.3	Itzulpen bat nola egin . . . . .	3
1.3.1	Ziurtatu inor ez dagoela programa itzultzen . . . . .	4
1.3.2	Garatzailearekin harremanetan jarri . . . . .	4
1.3.3	Itzulpenaren berri eman, laguntza eskatuz beharrezkoa bada . . . . .	4
1.4	Gettext tresnak: terminologia apur bat . . . . .	4
1.4.1	POT, PO, MO fitxategiak eta bere formatua . . . . .	5
1.4.2	PO fitxategiak itzultzeko programak . . . . .	7
1.4.3	PO - MO aldaketa nola egin . . . . .	8
1.4.4	MO lortutakoan instalazioan nola integratu . . . . .	9
1.4.5	Aplikazioaren euskaratzearen mantenua: bertsio berria dagoenean zer? . . . . .	10
1.4.6	Itzulpen memoriak . . . . .	11
1.5	Itzulpenera bideratutako beste formatu batzuk . . . . .	11
1.5.1	XLIFF . . . . .	12
1.5.2	DTD/properties . . . . .	12
1.5.3	TS . . . . .	12
1.5.4	TMX . . . . .	12
<b>2</b>	<b>Saio praktikoa</b>	<b>13</b>
2.1	KBabel . . . . .	13
2.1.1	Sarrera . . . . .	13
2.1.2	Konfigurazioa: proiektuaren datuak, forma pluralak . . . . .	13
2.1.3	Itzulpena burutu . . . . .	16
2.1.3.1	Lan ingurunea ezagutzen . . . . .	16
2.1.3.2	Sarreretan nabigatzen . . . . .	18
2.1.3.3	Sarreraren edizioa . . . . .	18
2.1.3.4	Tresna lagungarriak . . . . .	21
2.2	Pootle . . . . .	30
2.2.1	Sarrera . . . . .	30

2.2.2	Saio hasiera – izen ematea . . . . .	30
2.2.3	Kudeaketa . . . . .	32
2.2.3.1	Pootle-n kudeaketa orokorra . . . . .	32
2.2.3.2	Proiektuen kudeaketa . . . . .	33
2.2.4	Itzulpenak egin . . . . .	34
2.2.4.1	Interfazea . . . . .	34
2.2.4.2	Menuak . . . . .	37
2.2.4.3	Tresna lagungarriak . . . . .	38
<b>A</b>	<b>Laguntza eskatzeko helbideak</b>	<b>41</b>
<b>B</b>	<b>Itzultzeko programak</b>	<b>43</b>
B.1	Mahaigaineko programak . . . . .	43
B.2	Web aplikazioak . . . . .	43
<b>C</b>	<b>PO fitxategien bildumak</b>	<b>45</b>
	<b>Erreferentziak</b>	<b>47</b>
	<b>GNU Free Documentation License</b>	<b>49</b>

# 1. Kapitulua

## Sarrera

### 1.1 Aurkezpena eta motibazioa

Etxean, eskolan betidanik eta kalean lagunekin euskaraz jarduten denarentzat, askotan nahi eta ezin bilakatzen da zenbait tokitan euskara erabili nahi izatea. Gaur egun behintzat ez daukagu bermatuta medikura joan eta kontsulta euskaraz izatea. Ezer bermatzekotan, sarri bermatzen zaiguna udaletxeko beharginak adibidez barkatu, en castellano por favor erantzutea da.

Teknologia berrien alorra, hitzak berak dioen bezala oraintsuko kontua da eta euskarak ezinbestean tren hori hartu beharra dauka eremu horretan bizirik egon nahi badu. Baina teknologiak ez daki euskaraz euskal hiztunok erakutsi ezean eta erakustea oinarritzko pausu bat da, erraza azaletik begiratuta, konputagailuei gauzak behin esanda nahikoa delako hauek gogoratzeko.

Erakustea ordea ez da nahikoa, lan horrek baliagarria izan behar du euskaldunontzat, euskaldunok teknologiak euskara ikasteko duen gaitasunaz baliatu behar dugu, euskaldunok euskaraz dakien teknologia erabili behar dugu. Naturala behar luke ekintzak, softwarea euskaraz izateak hain zuzen, bizitza guztian zehar ama-hizkuntza etxean, eskolan edota kalean presente izan dugun bezala.

Gainditu beharreko koxka handi bat bertan topatzen da ostera: gure gizartean eta gure bizitzan teknologia berriak eta oro har konputagailuak errotzen joan diren heinean, gurea ez beste hizkuntzekin lan egitera ohitu gara, hau da, teknologiak ez du jakin euskaraz hitz egiten. Horrek ohitura konkretu batzuk finkatzera eraman gaitu, software jakin bat erabiltzera ohituak eta behartuak izan garelako. Baina software-multzo horrek hain zuzen, egin al dio tokia euskarari? Utzi al dio inori diruarekin hitz egiten ez duen inori euskara irakasten tresna berri hauei?

Asmatuko zenuten bezala, jabadun softwareari buruz ari gara. Diruaren usainak software-mota honi utzi dio aldi gutxi batzutan euskara ikasten, aplikazio zehatzetan ordea. Euskarazko eskaintza beraz, urria bezala kataloga dezakegu inguru horretan.

Bizi garen egunotan baina, software librea apurka-apurka gure konputagailuetan sartzen ari da, ohiko eginkizunak ahalbidetuz eta filosofia berri bat inguratuz. Komunitate hitza existitzen da eta aire freskoa ematera etorri da: bai softwaregintzari eta baita hizkuntza gutxituei ere.

Software librearen bitartez zabaltzen ditugun bide infinituen bitartez, posible da aro berrietan euskara txertatzea, eguneroko lanean euskaraz dakiten testu-prozesadoreak, nabigatzaileak, eposta bezeroak, ... erabiltzea. Lehen diruarekin bakarrik eros zitekeen ahalmena euskal komunitatearen esku dago orain. Gure esku dago beraz software euskalduna izatearen errealitatea.

Gaurko honetan, gure asmoa ikuspegi teoriko-praktiko batetik softwareari euskara nola irakatsi azaltzen saiatzea izango da. Edozein modutan, arestian aipatu bezala hau oinarritzko pausu bat besterik ez da, egin beharrekoa noski, baina honen benetako fruitua erabiltzaileen ohituretan islatu beharko litzateke, eguneroko jardunean euskarazko aplikazioak erabiliz eta konturatuz euskaraz dakien teknologia dagoela eta posible dela.

Besterik gabe, firin-faran denbora pasa orde, has gaitezen.

## 1.2 Hiru arlo: programatzailea, itzultzailea, erabiltzailea

Aplikazio bat itzultzeko prozesua ikuspegi ezberdinetatik enfoka dezakegu, ez baita soilik jatorrizko kateak gure hizkuntzara itzultzeko lana. Oro har hiru ikuspegitan bana genezake prozesua: **programatzaile**, **itzultzaile** eta **erabiltzaile**arenak hain zuzen.

**Programatzailea** bere programa lokalizagarria –geroago aipatuko dugu kontzeptu hau– izateaz arduratuko da. Helburu horretarako, kodeak modu jakin batean moldatuta egon behar du, tresna jakin batzuk erabiliz erabiltzailearen interfazeko eta bestelako mezuak itzuli ahal izateko.

Era berean, software garatzaileek –edo softwarea garatzen duen lan-taldeak– baliabideak eskaini beharko dituzte itzultzaileak itzuli beharrekoa eskura dezan. Baliabide hauek neurri anitzetakoak dira eta webgune batean fitxategi bat hornitzetik programaren konpilazio lokalizatu bat ematera joan daitezke.

Normalean programaren garatzaile eta itzultzaileen artean zubiak eraiki ahal izateko beharrezkoak dira kasuan kasuko jakintza tekniko minimo batzuk.

**Itzultzaileak** itzuli beharreko fitxategia(k) eskuratu, fitxategi hori(ek) itzuli eta garatzaileari helarazi beharko dio egindako lana honek bere programaren zati bezala txerta dezan.

Egia da itzultzaile gisa ulertzen dugun kontzeptuan hau guztia ez dela sartzen, ez behintzat ikuspegi profesional batetik. Itzultzaileak berez, jatorrizko kateak lokalizatutako kateen orde berridaztea besterik ez luke egin behar. Tamalez, itzulpena egin ahal izateko fitxategiak maneiatzeko ezinbestekoa da: hauek ekarri, eguneratu eta bidali egin behar dira eta taxuzko kudeaketa dago horren guztiaren atzean. Ostera, itzultzaileen lana errazte aldera, Librezaletik beranduago aztertuko dugun Pootle tresnarekiko apustua egin dugu, prozesuaren zailtasuna substantzialki arinduz. Askotan baina, software librearen esparruan gabiltzan bolondres xumeok lan guztia egin izan ohi dugu, bai kudeaketarena eta baita itzulpenarena ere. Aurrez aipatu bezala, itzulpenen kudeaketa burutu ahal izateko beharrezkoak izango ditugu ezagutza tekniko batzuk. Esate baterako, itzuli nahi dugun aplikazioak CVS <sup>1</sup> erabiltzen badu fitxategien maneiurako, CVS nola erabil-

---

<sup>1</sup>Concurrent Versioning System edo Concurrent Versions System

tzen den jakitea ezinbestekoa izango da. CVS erabiltzen den adibide erreal bat Firefoxen lokalizazioarena da.

**Erabiltzailearen** lana teorian errazena da baina parte hartzea eskatzen duena aldi berean: programak baditugu euskaraz, beraz zeren zain gaude hauek erabiltzeko?

Unixen oinarritutako sistemetan locale deritzon sistemaren atala konfiguratuta eduki beharko dugu euskaratuta dauden programak automatikoki Axularren hizkuntzan ager daitezen. Windows motako sistemetan, ohikoena aplikazioak erabiltzailearen interfazearen bitartez hizkuntza zehazteko aukera ematea da.

### 1.2.1 Aplikazioen internazionalizazioa: i18n

Aplikazioen internazionalizazioari buruz hitz egiten dugunean, oro har kodearen garatzaileak datozkigu burura, hauek baitira interfazea lokalizagarri bihurtzen duten arduradunak. Internazionalizazioa beraz, aplikazio bat hizkuntza ezberdinetara hedatu ahal izateko aldaketa funtzionalak burutzean datza. Honek kontuan hartu beharko ditu hizkuntza ezberdinen ezaugarriak, hala nola plural formak, alfabetoa, ...

Programen interfazeek beste hizkuntzak hitz egiteko orokortze prozesua errazte aldera zenbait estandar definitu dira eta horien artean gettext tresnak dira erabilienetakoak.

Internazionalizazio terminoa i18n bezala erabili ohi da, hasierako i eta bukaerako n karaktereen artean 18 karaktere daudelako tartekatuta. Idazteko erraza, ezta?

$$I + n_1t_2e_3r_4n_5a_6t_7i_8o_9n_{10}a_{11}l_{12}i_{13}z_{14}a_{15}t_{16}i_{17}o_{18} + n$$

### 1.2.2 Aplikazioen lokalizazioa: l10n

Lokalizazioa, aplikazio bat hizkuntza edo kultura zehatz batera moldatzearen ekintza da. Lokalizazioak bere barne hartzen ditu hizkuntzaren ezaugarri linguistikoak eta lurraldeari dagozkion ohitura kulturalak. Adibidez, Argentinan eta Espainian, programa berdinarekin bi lokalizazio ezberdin aurki daitezke, ohitura kulturalak eta hizkuntzaren erabilpena bestelakoa baitira lurralde batean ala bestean, funtsean hizkuntza berdina izan arren.

Aplikazioen lokalizazioan beraz itzultzaileak izango dira protagonista. Hauen lana izango da aurrez programatzaileak mundu guztiari zabalduz ateaz baliatu eta bertako izaera ematearena.

Lokalizazio terminoaren laburdura dagoeneko asmatuko zenuten zein den; oraindik zenbatu ez dutenentzat: 10 karaktere daude hasierako l eta bukaerako n hizkien artean, beraz **l10n**.

$$L + o_1c_2a_3l_4i_5z_6a_7t_8i_9o_{10} + n$$

## 1.3 Itzulpen bat nola egin

Oinarritzko pauso batzuk jarraituta, lokalizazioak suposatzen duen lana baliagarria izatea lortuko dugu, modu honetan gatazkak ekidinez eta itzulpen ofiziala <sup>2</sup> lortuz.

<sup>2</sup>Itzulpen bat ofiziala da lokalizazio bat aplikazio baten zati izatera pasatzen bada

Zati hau gehienbat itzulpen-proiektu baten arduradunari zuzenduta doa, honen kudeaketaren ezinbesteko arauak deskribatzen baitira. Oso arau sinple eta koherenteak dira, zentzu pixka batekin barneratzeko modukoak.

### 1.3.1 Ziurtatu inor ez dagoela programa itzultzen

Lan bati ekin aurretik aproposena aurretik inor lan hori egiten ez dagoela ziurtatzea da. Horretarako, itzuli nahi dugun aplikazioaren webgunera –edo wikira– jo dezakegu informazio horren bila. Halakorik aurkitu ezean, aplikazioaren lokalizazioari begira sortutako posta-zerrendaren mezuak arakatzea beste aukera bat da, bertan galdetzearekin batera. Azken kasu batean, hala-ko informaziorik ez dagoenean inon, zuzenean garatzailearekin jar gaitezke harremanetan bila gabiltzan informazioa eskuratzeko.

Proiektu baten webgunean informazio hau lortzeko, laguntza gisa zenbait gako-hitz bila ditzakegu: developers, internazionalization, localization, translations, mailing list, documentation, FAQ, ...

Software libreak emandako askatasuna manciatzen jakin behar da, bestela nahaste-borraste ugari gertatzeko arriskua dago. Oso garrantzitsua da beraz lana ez bikoiztea, erabilitako denbora ez ezik gure pazientzia ere gal baitaiteke!

### 1.3.2 Garatzailearekin harremanetan jarri

Behin jakinik inor ez dela ari nahi dugun itzulpena burutzen, programaren garatzailearekin –edo dagokion posta-zerrendan, hala eskatzen bada webgunean– harremanetan jarri beharko dugu gure asmoaren berri emateko eta baimena eskatzeko.

Normalena baiezeko erantzun-mezu jasotzea izango da eta bertan azalduko da itzultzeko fitxategiak nondik eskuratu eta behin itzulpena burutu eta gero nora bidali edo igo behar dugun egindako lana.

### 1.3.3 Itzulpenaren berri eman, laguntza eskatuz beharrezkoa bada

Proiektu txiki bat itzuli nahi bada, agian pertsona bakarrak egin dezake lan guztia. Ordea, proiektu handiekin ari garenean, odisea litzateke pertsona bakarrak itzulpen osoa egitea. Gainera, software libreak elkarlana eta laguntza sustatzen ditu eta hori da filosofia honen funtsa: egin dezagun guztion artean egin beharrezkoa. Azken finean lau begik bik baino gehiago ikusten dute eta lana arintzeaz gain kalitateari begira emaitza hobea izango da.

Laguntza eskatzeko, itzulpen-taldearen foro edo posta-zerrendetara jo dezakegu. Helbide zehatzak [A.eranskinean](#) daude bilduta.

## 1.4 Gettext tresnak: terminologia apur bat

Aplikazioen internazionalizazioa hizpide izan dugunean, interfaze bat hizkuntza ezberdinetan bistaratzeko gaitasuna zehazteko estandarrak daudela esan dugu. Tartean dira GNUren gettext tresnak eta hauen gainean egingo dugu lan hemendik aurrera, programen itzulpenean tresnarik erabili eta hedatuenak direlako besteak beste. Adibide gisa, GNOME eta KDE



idazmahai-inguruneak, Gimp irudi-editorea, Inkscape marrazketa bektorialeko programa edo VLC multimedia erreproduzitzailerak tresna hauek erabiliz lokalizatu dira.

Gettext tresnak programa-multzo batekin hornitzen dute erabiltzailea eta paketearen barnean itzulpen-fitxategiekin lan egiteko programa ezberdinak datoz: `msgfmt`, `msgmerge`, `gettext`, `msgcat`, `xgettext`, `ngettext`, `msgattrib`, ...

Gettextekin programatzaileak POT luzapeneko fitxategi bat lortzen du, ondoren itzultzaileak PO fitxategia itzultzen du eta azkenik erabiltzaileak sisteman MO fitxategi bat ezartzen du. Terminoen hizki-zopa honetan galdu aurretik ikus dezagun termino bakoitzaren esanahia zein den eta non erabiltzen den.

#### 1.4.1 POT, PO, MO fitxategiak eta bere formatua

POT terminoa ingelesezko Portable Object Template hitz hirukotearen laburdura da eta programaren interfazetik ateratako mezuen txantiloia osatzen du, hau da, mezuak jatorrizko hizkuntzan bakarrik agertzen dira.

Oro har, itzulpen prozesuaren hasieran POT fitxategiak izango dira eskuratuko ditugunak eta behin kateak euskaratzen hasita PO (Portable Object) fitxategiekin lan egingo dugu. Bai POT eta baita PO fitxategiak ere testu fitxategi soilak dira eta beraz edozein testu-editorez baliu gaitezke hauek editatzeko. Hala eta guztiz ere, testu-editore batekin fitxategi hauen gainean lan egitea nekeza da eta era berean ez da batere eraginkorra. Beranduago aztertuko ditugu hauen ediziorako programak.

Esan bezala, testu fitxategiak dira POT eta PO fitxategiak eta egitura jakin bat jarraitzen dute, goiburu bat eta sarrera ugariz osatuta.

Goiburuak fitxategiari buruzko eta proiektuari lotutako informazioa gordetzen dute, hala nola itzultzaileen izenak, hauen eposta helbideak, sortze eta aldatze datak, ...

Adibide baten bitartez ikusiko dugu nolakoa den goiburua:

```
# Basque translations for PACKAGE package.
# Copyright (C) 2007 THE PACKAGE'S COPYRIGHT HOLDER
# This file is distributed under the same license as the PACKAGE package.
# <eposta@zerbitzaria.org>, 2007.
#
msgid ""
msgstr ""
"Project-Id-Version: PACKAGE VERSION\n"
"Report-Msgid-Bugs-To: \n"
"POT-Creation-Date: 2007-03-13 09:30+0200\n"
"PO-Revision-Date: 2007-03-20 19:16+0100\n"
"Last-Translator: <eposta@zerbitzaria.org>\n"
"Language-Team: Basque <posta-zerrenda@zerbitzaria.org>\n"
"MIME-Version: 1.0\n"
"Content-Type: text/plain; charset=UTF-8\n"
"Content-Transfer-Encoding: 8bit\n"
```

Ikus dezakegunez lerroek eurek ematen dute jasotako informazioaren azalpena ingelesez esaten den self-explanatory. Goian agertzen dena `msginit` paketeak fitxategi berri bat sortzean txertatzen duen oinarritzko goiburua litzateke. Elementu gehiago izan ditzake goiburu honek, adibidez zein programa erabili den ediziorako, plural formen zehaztapena, ... Azken finean, fitxategiari buruzko informazioa gordetzen da hasieran.

Ondoren sarrerak datoz eta ondoko itxura hartzen dute:

```
zuriunea
# itzultzailearen iruzkinak
#. iruzkin automatikoak
#: erreferentzia...
#, markak...
msgid "itzuli gabeko katea"
msgstr "itzulitako katea"
```

Lehenengo lerroko zuriunea hautazkoa da eta `gettext` tresnek automatikoki sortutakoa izaten da. Ondoren `#` ikurraz hasten diren lau lerroak iruzkinak dira. Hauen artean `#` ikurraren ondoren zuriunea dutenak edo karaktere jakin bat dutenak bereizten dira. Lehenengoak itzultzailearen iruzkinak dira, bigarrenak aldiz `gettext` tresnek automatikoki sortutakoak.

Bigarren multzoan, `#.` karaktere-sekuentziarekin hasitako lerroek programatzaileak itzultzaileari zuzendutako oharra adierazten dituzte<sup>3</sup>. `#:` karaktere-sekuentziaz hasten bada lerroa, iturburu-kodearen erreferentzia bat da. Azkenik, `#,` sequentziaz hasitako lerroak adierazleak edo markak dira (flags).

Azken iruzkin-mota hauek berezi xamarak dira, ez baitira erabat ezikusiak eta `msgfmt` programak erabiltzen baititu diagnostikorako. Marka bat baino gehiago izan ditzakete lerroek eta komaz bereizi behar dira. Balio posibleak ondorengoak dira:

- **fuzzy (zalantzazkoa):** marka hau itzultzaileak berak edo `msgmerge` programak sor dezakete. Alde batetik itzultzaileak zalantzazko edo akatsak izan ditzaketen itzulpenekin ezar dezake marka hau. Marka hau itzultzaileak bakarrik jakingo du noiz arte mantendu eta bere lana izango da berau ezabatzea. Bestetik, `msgmerge` programak marka hau ezartzen du jatorrizko katean aldaketak gertatu direnean; hortaz fuzzy markak itzulpena berrikusi behar dela adierazten du.
- **c-format**  
**no-c-format**<sup>4</sup>: Bi marka hauek `xgettext` programak gehitzen ditu soilik. Lehenengo markak adierazten du itzulpenean C programazio-lengoiaren formatuko kate bat idatzi behar dela ziur aski, jatorrizko katean hala erabili baita. Bigarren markak aldiz, jatorrizko kateak C programazio-lengoiaren formatukoa dirudien arren (% karakterea azaltzen delako, adibidez), benetan ez dela formatu horretakoa adierazten du.

<sup>3</sup>Iruzkin hauek *extracted comments* bezala ezagutzen dira, hau da, iturburu-kodetik ateratako iruzkinak. Iruzkinak `Gettext` paketeko `xgettext` programak ateratzen ditu

<sup>4</sup>'c-format' eta 'no-c-format' ez dira marka gisa jar daitezkeen balio bakarrak, balio hauek programazio-lengoaia ezberdinen arabera alda baitaitezke: 'python-format' eta 'no-python-format', 'lisp-format' eta 'no-lisp-format', ... erako markak ere ager daitezke

Azken bi lerroek, `msgid` eta `msgstr` kateekin hasitakoak ondoz ondo, itzuli gabeko jatorrizko katea eta itzulitako katea adierazten dute. `msgid` lerroa iruzkin automatikoen gisara `xgettext` programa erabiltzean sortzen da automatikoki. Bi kate hauen balioak kakotx bikoitzen artean doaz eta karakterea erabil daiteke ihes sekuentziak adierazteko. Era berean, lerro ugaritako kateak itzuli behar baditugu ezingo dugu guztia jarraian jarri. Horretarako lerro berria `n` eskape karakterearekin adieraziko da.

Adibide bat:

```
#: pynicotine/gtkgui/checklatest.py:33
#, python-format
msgid ""
"Could not retrieve version information!\n"
"Error: %s"
msgstr ""
"Ezin da bertsio argibiderik eskuratu!\n"
"Errorea: %s"
```

Hemen objektu bakarra dugun kasurako fitxategia hitza erabili da; objektu anitzetarako aldiz, esaldia aldatzen da eta fitxategiak hitza erabili da.

Euskararen kasuan bi plural forma ditugu, singularra eta plurala eta plurala kontsideratzeko objektu-kopuruak len ezberdina izan behar du. Erregela hau, PO fitxategiaren goiburuan jarri behar da eta Euskarari dagokionez hau da formatua:

```
"Plural-Forms: nplurals=2; plural=(n != 1)\n"
```

Sarrera bereziaren beste adibide bat `msgctxt` hitzez hasitako eremuak dira eta `msgid` katearen testuingurua adierazten dute. Hau erabilgarria da hitz berdina testuinguru ezberdinetan erabili bada eta anbigutasunak ekidin nahi badira.

Kontestutik atera gabe baina salto bat eginez, puntu honekin amaitzeko MO (*Machine Object*) fitxategiak aipatu behar ditugu. Fitxategi hauek, testuzko itzulpenetik abiatuta – hau da, PO fitxategitik– ordenagailuak irakurri ahalko duen fitxategi bitar bat sortzen dute, horretarako `gettext` tresnen arteko `msgfmt` programa erabiliz. Fitxategi hauek datu-base txiki batzuen moduan antolatzen dira, kontsulta denborak minimizatu asmoz.

MO fitxategien formatua aztertzeak merezi ez duelakoan, aurrera jarraituko dugu itzulpenetarako erabil daitezkeen programak aztertzerara. Edonola ere, inor formatu honi buruzko xehetasunetan interesatua balego, `gettext` eskuliburuaren 8.3 puntuan<sup>5</sup> azaltzen da honen atzetik ezkututzen dena.

### 1.4.2 PO fitxategiak itzultzeko programak

Aurretik esan den legez PO fitxategiak testu-fitxategi soilak dira eta oinarrian fitxategi hauen gainean edozein testu-editorerekin egin daiteke lan. Baina lan egiteko modu hau ez da batere

<sup>5</sup>[http://www.gnu.org/software/gettext/manual/html\\_node/gettext\\_136.html](http://www.gnu.org/software/gettext/manual/html_node/gettext_136.html)

praktikoa eta akats txikiak egiteko arriskua handi xamarra da. Horregatik, gomendagarriena fitxategi hauen ediziora zuzendutako programak erabiltzea da.

Web 2.0aren aro honetan, ohiko mahaigaineko programak ez ezik web aplikazioak ere badauzkagu itzulpen lanetarako. Azken hauek ezaugarri aldetik murrizagoak diren arren, erabilgarriak dira bere osotasunean. Guk online eta offline aplikazio bezala izendatuko ditugu sarean erabil daitezkeenak eta norberak bere konputagailuan egikari ditzakeenak, hurrenez hurren. Bi talde hauek bereizteko beharra, ezaugarrien arloko ezberdintasunak ez ezik antolamendua eta lan egiteko era kontuan hartzean datza.

Gehienek gustua asetzeko haina offline programa badago gaur egun, hala nola Emacs<sup>6</sup>, GTK liburutegietan oinarritutako Gtranslator, plataforma anitzetan dabilen poEdit edo QT liburutegiekin garatutako KBabel.

Beranduago azalduko dugun saio praktikoan KBabel erabiliko dugu, burutu nahi duguneko programarik osoena iruditu zaigulako. Ezaugarri nabarmen batzuk aipatzearren, esan behar da konfigurazio aldetik aukera mordoa dauzkala, itzulpen-memoriak eta ortografia-zuzentzailea erabil daitezkeela, edizio funtzio ugari dauzkala edota gure ustean informazioa aurkezteko modu argia daukala. Gainera, KBabelen interfazea euskaratuta dago.

Aukera pertsonala da ordea erabakitzea zein programa erabili eta software librearen munduan non aukeratu badagonez, probatu eta gustukoenarekin gelditu!

Sareko mundura joz gero bestalde, offline gisa izendatu ditugun aplikazioen artean barietatea txikiagoa da. Rosetta eta IRMA software jabetun gisako soluzio gisa aurkezten dira eta gainera ez dute komunitatea aintzat hartzen, plataforma horietan egindako itzulpenak enpresa bakoitzaren interesetarako erabiltzen baitira (Canonical eta Linspire, ondoz ondo).

Software librearen eremuan Kartouche eta Pootle azpimarra ditzakegu. Lehenengoa Galeseko KDE-ren itzulpen taldeak beraien itzulpenak egiteko sortu zuten web aplikazio bat da. Aplikazio hau ordea, 2003. urteaz geroztik nahiko utzita dago.

Kontrakoa da Pootle-en kasua, etengabeko garapen prozesuan baitago eta esaterako Debian banaketan eskuragarri dago. Honen ezaugarri aipagarri batzuk honakoak dira: erabiltzaileak sortu eta hauei baimenak emateko aukera, itzulpen aholkuak ematea zuzenean itzuli beharreko katean (ez du itzulpen automatikoa ahalbidetzen, baina lagungarria da), itzulpenak hainbat formatutan jaisteko aukera, ... Software honekin, era erraz eta kolaboratzailean itzulpen lanak aurrera eraman daitezke inolako arazorik gabe eta adibide errealek martxan ditugu, Librezen bertan edo Debianen itzulpenen kudeaketan. Arrazoi hauek tarteko besteak beste, gure hautua Pootle softwarea instalatzea izan da.

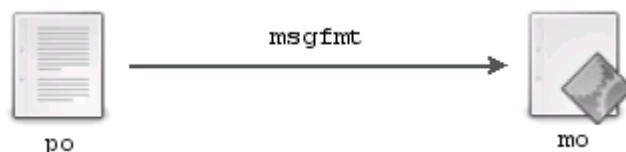
### 1.4.3 PO - MO aldaketa nola egin

Bale, izerdia lodi atera ondoren itzulpena bukatu dugu, baina orain zer? Aurrez azaldu dugunez, lokalizatuta dauzkagun PO fitxategiak programek uler ditzaten, MO deritzen fitxategi bitarrak lortu behar ditugu. Bihurketa hau egiteko, `msgfmt` programa erabiltzen da eta honen erabilera erabat sinplea da:

```
msgfmt -v -c -o mo-fitxategia.mo po-fitxategia.po
```

---

<sup>6</sup>Emacs editorearekin PO fitxategiak editatzeko po-mode delakoa erabili behar da



**Irudia (1):** *msgfmt* tresnak sortzen du MO fitxategi bitarra PO testu-fitxategitik abiatuta.

Modu laburrean esanda, hau da parametroen esanahia:

- `-v` aukerak modu berriak gaitzen du; errorerik balego erabilgarria.
- `-c` aukerak formatuan, goiburuan edo domeinuan egon litezkeen arazoak egiaztatuko ditu.
- `-o mo-fitxategia.mo` sententziak adierazten du irteera `mo-fitxategia.mo`-n idatziko dela.
- `po-fitxategia.po` MO formatura itzuli nahi dugun itzulpena da.

Erraza, ezta? `msgfmt` programak aukera gehiago baditu, baina oinarrian goian aipatutako komandoa da oro har erabiliko dena. Aukera horiei buruz gehiago jakiteko, ohiko legez `man msgfmt`.

Oso ohikoa ez den arren, mezu bitarrez osatutako MO fitxategitik abiatuz PO fitxategia lortu nahiko bagenu, `msgunfmt` erabil daiteke:

```
msgunfmt -v -o po-fitxategia.po mo-fitxategia.mo
```

#### 1.4.4 MO lortutakoan instalazioan nola integratu

Behin itzulpen katez osatutako fitxategi bitarra sortuta, programei eskura jartzea besterik ez zaigu falta. Sistemak MO fitxategiak direktorio zehatz batean kokatzen ditu eta gehienetan `/usr/share/locale/hizkuntza_kodea/LC_MESSAGES` izan ohi da katalogo hori. Horretarako beharrezkoa izango da sisteman locale-ak<sup>7</sup> gure hizkuntzaren arabera konfiguratuta edukitzea.

Hizkuntza-kodeak ISO 639-1<sup>8</sup> estandarrak definitzen ditu eta euskararen kasurako eu da kodea. Hortaz lortutako MO fitxategiak esandako kokalekuan jarri behar ditugu:

```
cp *.mo /usr/share/locale/eu/LC_MESSAGES/
```

Orain, itzuli berri dugun programa abiaraztearekin batera, programaren interfazeak euskara *automagikoki* eta euskaltegitik pasa gabe ikasi duela konturatu gara.

Software libreak horrelako abantailak jartzen ditu gure eskura. Itzela, ezta?

<sup>7</sup>locale-ek gure sistemak bere baitan hartu behar dituen ezaugarri lokalak (hizkuntza, dataren formatua, puntuazio arauak, ...) zehazten dituzte

<sup>8</sup>Hizkuntza-kodeen zerrenda: [http://eu.wikipedia.org/wiki/ISO\\_639-1](http://eu.wikipedia.org/wiki/ISO_639-1)

### 1.4.5 Aplikazioaren euskaratzearen mantenua: bertsio berria dagoenean zer?

Softwarea etengabeko aldaketan dago, egunetik egunera hobekuntzak egiten dira kodean eta bistaratutako mezu eta interfazeek ere aldaketak jasaten dituzte. Hori dela-eta, denbora bat pasa eta gero eta iraganean itzuli genuen programak mezu berriak eta aldatutako kateak izango ditu itzultzeke.

Gure itzulpena programaren banaketa ofizialean sartzea lortu bagenuen, litekeena da proiektuaren kode-biltegiaren automatikoki eguneratuta izatea hizkuntza fitxategia. Honekin esan nahi duguna da, aurretik itzulita geneukan fitxategia eta garatzaileek sortutako txantilo berria –interfazeak jasan dituen aldaketekin– elkartuta topa dezakegula.

Gerta liteke baina hau horrela ez izatea eta aldaketak guk geuk batu behar izatea. Helburu horretarako gettext tresnek `msgmerge` programa eskaintzen digute. Honen erabilera posible bat ondorengo litzateke:

```
msgmerge -v -U itzulitakoa.po txantiloia.pot
```



**Irudia (2):** `msgmerge` tresnak, jatorrizko PO fitxategia POT txantiloiarekin konbinatzen du PO eguneratua sortzeko.

Erabilitako komandoak azalpen bat merezi duelakoan gaude:

- `-v` aukerak modu berriak gaitzen du eta egindakoaren estatistikak bistaratzen ditu.
- `-U` aukerarekin `itzulitakoa.po` fitxategia `txantiloia.pot` txantilo berriarekin eguneratu nahi dugula adierazten dugu. Eraitza `itzulitakoa.po` fitxategian gordetzen da eta babeskopia `itzulitakoa.po~n`.
- `itzulitakoa.po` aurretik itzulita geneukan bertsioaren PO fitxategia da.
- `txantiloia.pot` garatzaileengandik eskuratu dugun eta aldaketak dauzkan mezuen fitxategi berria da.

Gainera, sortutako fitxategiak zenbait ezaugarri izango ditu:

- Jatorrizko fitxategiko itzultzailearen iruzkinak mantendu egingo dira, ez ordea programatzailearenak edo *extracted comments* bezala ezagutzen direnak.
- Erabat bat ez datozen sarrerak zalantza edo fuzzy bezala markatuko dira. Sarrera hauek gainbegiratu egin beharko dira.

- Zaharkituta geratu diren sarrerek fitxategiaren amaieran gehituko dira eta #~ karaktere-segidaz hasiko dira.

Behin PO berria eskuartean dugula, itzulpen prozesua berriro hasten da. Orain gure arreta itzuli gabeko kateetan jartzeaz gain, zalantzazko kateetan ere jarri beharko dugu, sarrera hauek aurreko bertsiotik aldaketak jasan dituztenak izango direlako.

#### 1.4.6 Itzulpen memoriak

Dagoeneko zerbait hamaika aldiz itzuli bada, zergatik ibili berriro gauza berdina itzultzen? Horretara datoz itzulpen memoriak<sup>9</sup>, aurrez egindako lana berrerabiltzera hain zuzen.

Itzulpen memorien erabilerak, gauza guztien moduan alde onak eta txarrak dauzka. Burura datorkigun lehen abantaila, denbora aurreztearena da. Ez dugu kate askoren itzulpena egiten denbora pasa beharko, itzulpen memoriak gogoratuko baitigu termino baterako aurrez zein hitz erabili diren. Baina itzulpen prozesua azeleratzeaz gain, terminologia aldetik uniformetasun maila bat lortzen dugu. Horrela, erabiltzailearengan sor daitezkeen nahasmenak txikitzen dira eta hitz berdina baterako itzulpen bakarra erabiltzen da.

Alde txarrean bestalde, fidagarritasuna jar genezake. Hitzak gordinik, bere horretan ordezkatzuz gero automatikoki, mezua ulergaitza bihur daiteke. Itzultzaileak esaldiak berrikusi beharko ditu koherentzia arazoen bila. Aldi berean, itzulpen memoriak ez dute testuinguruaz ulertzen eta beraz, iradokitako itzulpenak beharbada ez du helarazi nahi den mezua ematen.

Guk gettext tresnak erabiltzen ditugun aldetik, PO fitxategi ezberdinak dagoeneko itzulita izango ditugu<sup>10</sup>. Fitxategi horietatik abiatuta datu-base txiki moduko bat sor dezakegu itzulpen memoria bezala erabiltzeko. PO fitxategiak zuzenean ere erabili daitezke helburu horretarako, baina bereizketa hau saio praktikoko komentatuko dugu sakonago, KBabel programaren xehetasunekin sartzen garenean zehazki.

### 1.5 Itzulpenera bideratutako beste formatu batzuk

Aurreko puntuan gettext tresnetan murgildu gara erabat eta programen itzulpenak burutze aldera, honen hautua justifikatu dugu hasieran. Ordea, programen interfazea lokalizatzea helburu duten formatu gehiago badira eta hauetariko batzuk aipatuko ditugu segidan, kultura apur bat ikasteko bada ere.

Hainbat formatu izanik eskuartean, batzutan hauen arteko bihurketak egiteko beharra dago. Helburu horretarako translate toolkit-a<sup>11</sup> tresna-joko paregabea da.

<sup>9</sup>Ingeleseztan *Translation Memory* bezala ezagunak eta TM laburdura erabiltzen da

<sup>10</sup>Sarean eskuragarri daude euskaraz egindako itzulpen ezberdinen PO fitxategien bildumak. Helbideak C.eranskinean aurki ditzakezu

<sup>11</sup>Tresna-multzo hau Python -en idatzita dago eta hemen eskura daiteke:  
<http://translate.sourceforge.net>

### 1.5.1 XLIFF

XLIFF siglen atzean XML Interchange File Format dago. Formatu hau XMLren gainean eratutako formatu estandarra da<sup>12</sup>. XLIFF fitxategi bat XML dokumentu bat da beraz. Honen helburua edozein lokalizatzailearen arteko trukea posible egitea da, hain zuzen trukerako formatu bakar baten erabilera bultzatuz.

XLIFF labetik atera berria da eta honen erabilera heda dadin zentzuzko denbora bat pasa beharko da oraindik. Gainera, eztabaida dago ea XLIFF ez ote den itzulpengintza profesionalera zuzendutako formatu bat eta ez ote den nahikoa PO formatua gauza sinpleagoetarako. Honen inguruko artikulua interesgarri bat baliabideen atalean aurkituko duzue, *El momento de cambiar de herramientas?* izenburupean.

KBabel eta Pootle-ek formatu hau onartzen dute.

### 1.5.2 DTD/properties

DTD edo *Document Type Definition*, XML dokumentu baten eskema definitzeko erabiltzen den eskema-lengoaia da. DTD batek karaktereen bilduma bat osa dezake eta kate horiek programaren interfazean erabil daitezke –XUL interfaze batean adibidez–. DTD batean mezuak jatorrizko hizkuntzan edo itzulitako hizkuntzan daude, hau da, PO fitxategietan ez bezala DTD batean ez dira bi mezuak gordetzen.

DTDak *script*-etan erabili ezin direnez entitateak diren aldetik, hauen osagarri gisa *properties* fitxategiak erabiltzen dira. Hauek testu-soileko fitxategiak dira eta aldagaiIzena=Karaktere-katea formatukoak dira.

DTD eta *properties* formatuaren erabileraren adibide nagusia Mozillan oinarritutako softwarea dugu, hau da, Firefox, Thunderbird, Sunbird, hauen gehigarriak, ...

### 1.5.3 TS

TS formatua (*Translation Source*) QT liburutegien<sup>13</sup> gainean eraikitako aplikazioek erabil dezaketen formatu bat da. XML fitxategiak dira oinarrian eta KBabel eta Pootle-ek formatu honen euskarria daramate.

### 1.5.4 TMX

TMX edo Translation Memory eXchange, itzulpen memorien trukerako formatu estandarra da<sup>14</sup>. Itzulpenerako formatu bat ez bada ere, ez dago gaizki itzulpen memorien alorrean daukagun formatu bat dela jakitea. XML formatuan oinarritzen da eta KBabel eta Pootle-ek onartzen dute.

<sup>12</sup>XLIFF OASIS estandarra da:

<http://www.oasis-open.org/committees/xliff/documents/xliff-specification.htm>

<sup>13</sup>KDE idazmahai inguruneak erabiltzen dituelako dira ezagunak gehienbat QT liburutegiak

<sup>14</sup>The Localization Industry Standards Association-en informazio gehiago:

<http://www.lisa.org/standards/tmx/>



## 2. Kapitulua

# Saio praktikoa: VLC itzuli KBabel eta Pootle erabilia

### 2.1 KBabel

#### 2.1.1 Sarrera

Mahaigaineko inguruneetan aurki dezakegun programarik osoenetarikoa da KBabel. Aurrez aipatu ditugu honen bertute batzuk eta orain programa honen ezaugarriez baliatuko gara itzultze lana errazte aldera –zehazki KBabel 1.11.4 hartu da oinarri hau idazterako garaian–. Hau guztia VLC programaren itzulpenaren kasu konketuaren gainean garatuko da. Ikusiko duzuen bezala, pauso gutxi batzuk jarraituta dena prest izango dugu itzultzen hasteko.

On egin!!

#### 2.1.2 Konfigurazioa: proiektuaren datuak, forma pluralak

Lanean hasi aurretik, alde batetik itzuli beharreko fitxategiak eskuratu beharko ditugu eta bestetik fitxategi horiei dagozkien datuak ezarri beharko ditugu KBabel-eko proiektu gisa.

Oraingo honetan suposatuko dugu proiektuaren kudeaketa egina dagoela<sup>1</sup> eta dagoeneko VLCri dagozkion fitxategiak `/home/julen/itzulpenak/vlc/` katalogoan dauzkagula –kasu honetan bi fitxategi bakarrik: `vlc.pot` txantiloia eta `eu.po` itzultzeko fitxategia–.

KBabel abiaraziko dugu gero eta laneko ingurunea agertuko zaigu zuzenean baina momentuz alde batetara utziko dugu leiho nagusia eta proiektu berri bat sortuko dugu. Horretarako **Proiektua > Berria** menura joango gara eta morroi bat agertuko zaigu. Bertako pausuak jarraitu besterik ez da egin behar.

Lehenengo urratsean proiektuaren izena, proiektuaren konfigurazio-fitxategiaren kokaleku eta izenak, zein hizkuntzatar ari garen itzultzen eta proiektu mota zehaztu beharko ditugu. Proiektu motan **Beste** aukeratu da, ez baita ez KDE ez eta GNOME proiektu bat. Hizkuntza ageriko datua da eta gainontzeko eremuak bakoitzaren arabera bete daitezke.

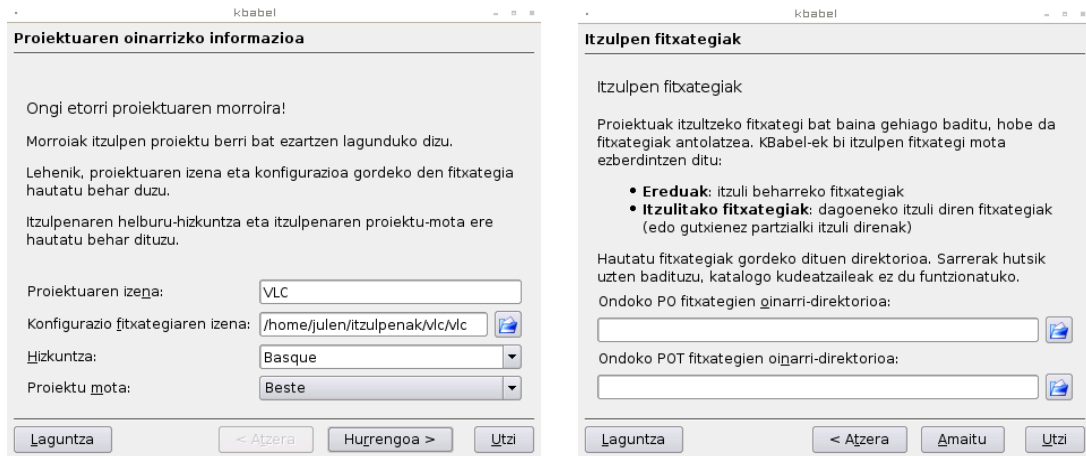
Hurrengo botoian klik eginda bigarren eta azken urratsera iritsiko gara.

---

<sup>1</sup>Hemen [1.3](#) atalean aipatu dena jarri beharko litzateke praktikan.

Hemengo eremuak hutsik utziko ditugu. Interfazean oharrarazten zaigun bezala hauek hutsik utziz gero Katalogo Kudeatzaileak ez du funtzionatuko, baina ez da gure asmoa hau erabiltzea. Gainera, funtzionaltasun hau KDE erako proiektuekin dabil bakarrik eta arazoak ematen ditu GNU erako proiektuekin<sup>2</sup>.

Amaitu botoian klik eginda proiektua sortuta izango dugu.



Irudia (1): Proiektu berri bat sortzen.

Proiektua konfiguratzeari<sup>3</sup> ekingo diogu segidan; horretarako **Proiektua > Konfiguratu** menura joko dugu. Bertan **Identitate**a eta **Gorde** atalak ikusiko ditugu oraingoz. Aipatu dugun bezala KBabelek aukera mordoa du eta gure asmoa ez da guztiak banan bana aztertzea; horretarako onena KBabelen eskuliburura jotzea da, bertan luze eta zabal azaltzen baitira aukera guztiak.

**Identitate**a atalean gure izen-abizenak, posta elektronikoa, posta-zerrendaren helbidea eta ordu-zona zehaztu beharko dugu. Hizkuntzaren izen-osoak eta kodeak dagoeneko **Basque** eta **eu** bezala agertu beharko lukete hurrenez hurren, proiektuan zehaztu baitugu datu hau.

Azpiko koadroan plural formei dagokien informazioa txertatu behar dugu, gure kasuan `nplurals=2; plural=(n != 1)` ekuazioa.

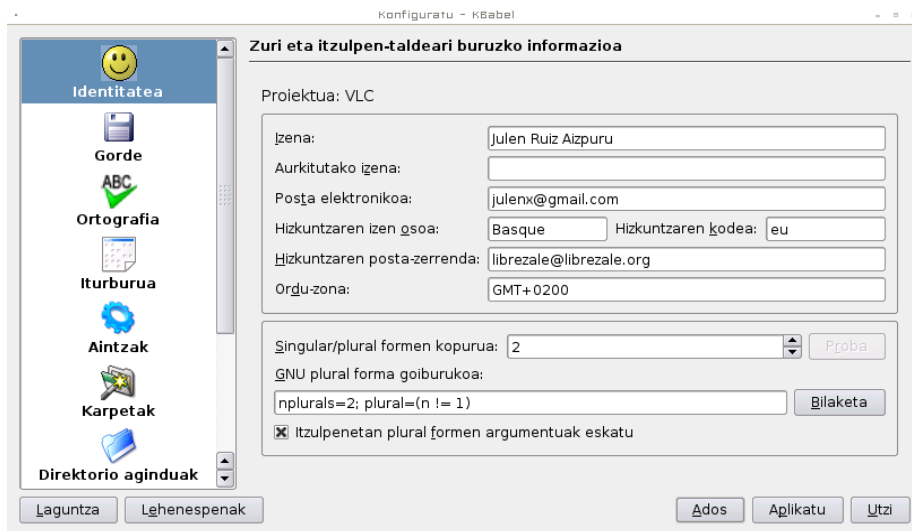
Sartu berri dugun informazio hau guztia PO fitxategiaren goiburua eratzeko erabiliko da. Goiburukoa fitxategia gordetzean eguneratuko da baina portaera hau alda dezakegu **Gorde** atalean.

Fitxategiak aldiro automatikoki gordetzea aukera dezakegu edo gordetzean goiburukoan eguneratuko diren eremuak zeintzuk izango diren. Karaktereen kodeketari dagokionez, UTF-8 erabiliko da arazoak saihesteko. Oro har lehenetsitako aukerak ongi daude baina bakoitzak norbere maniak dituenek, zernahi molda dezakegu gure gustura.

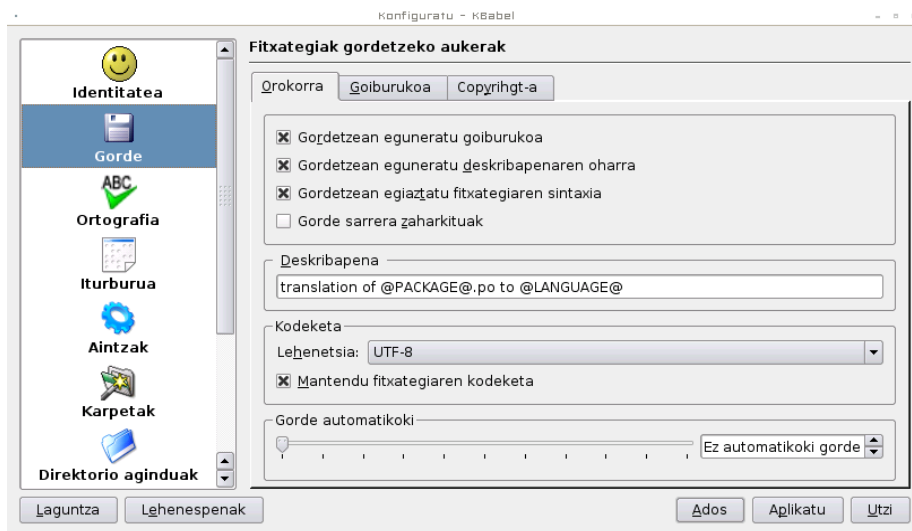
Urrats sinple hauek jarraituta, dagoeneko prest gaude lehenengo kateak itzultzeko.

<sup>2</sup><http://docs.kde.org/stable/en/kdesdk/kbabel/using-catalogmanager.html>

<sup>3</sup>KBabelen proiektuari lotutako ezarpenak eta ezarpen orokorrak ezberdintzen dira.



Irudia (2): Identitatea konfiguratzeko.



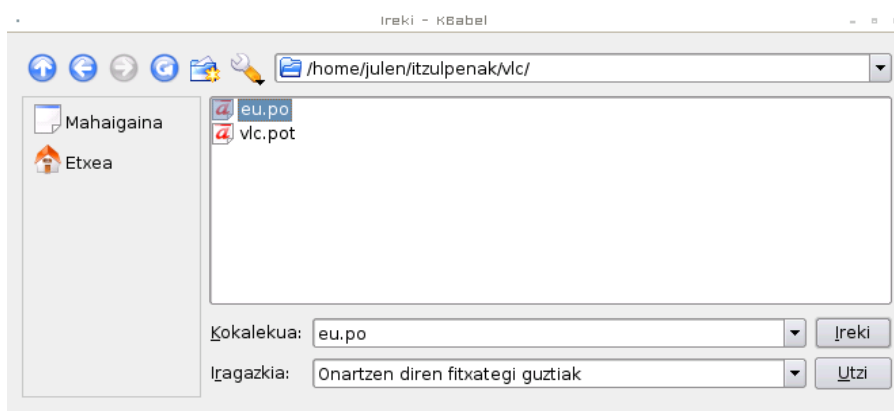
Irudia (3): Gorde atalean PO fitxategiaren goiburuan gordeko den informazioa zehazten da.

### 2.1.3 Itzulpena burutu

Heldu da garaia itzulpen lanean murgiltzeko. Lan egin ahala, KBabelek eskaintzen dizkigun baliabideak ezagutzen joango gara. Lehenik interfazea ezagutuko dugu, fitxategietan nabigatzen ikasiko dugu eta programa honek eskaintzen dizkigun aukeretan barrena ibiliko gara ondoren.

#### 2.1.3.1 Lan ingurunea ezagutzen

Fitxategia > Ireki menura joango gara aurrez eskuratuta geneukan PO fitxategia zabaltzeko.

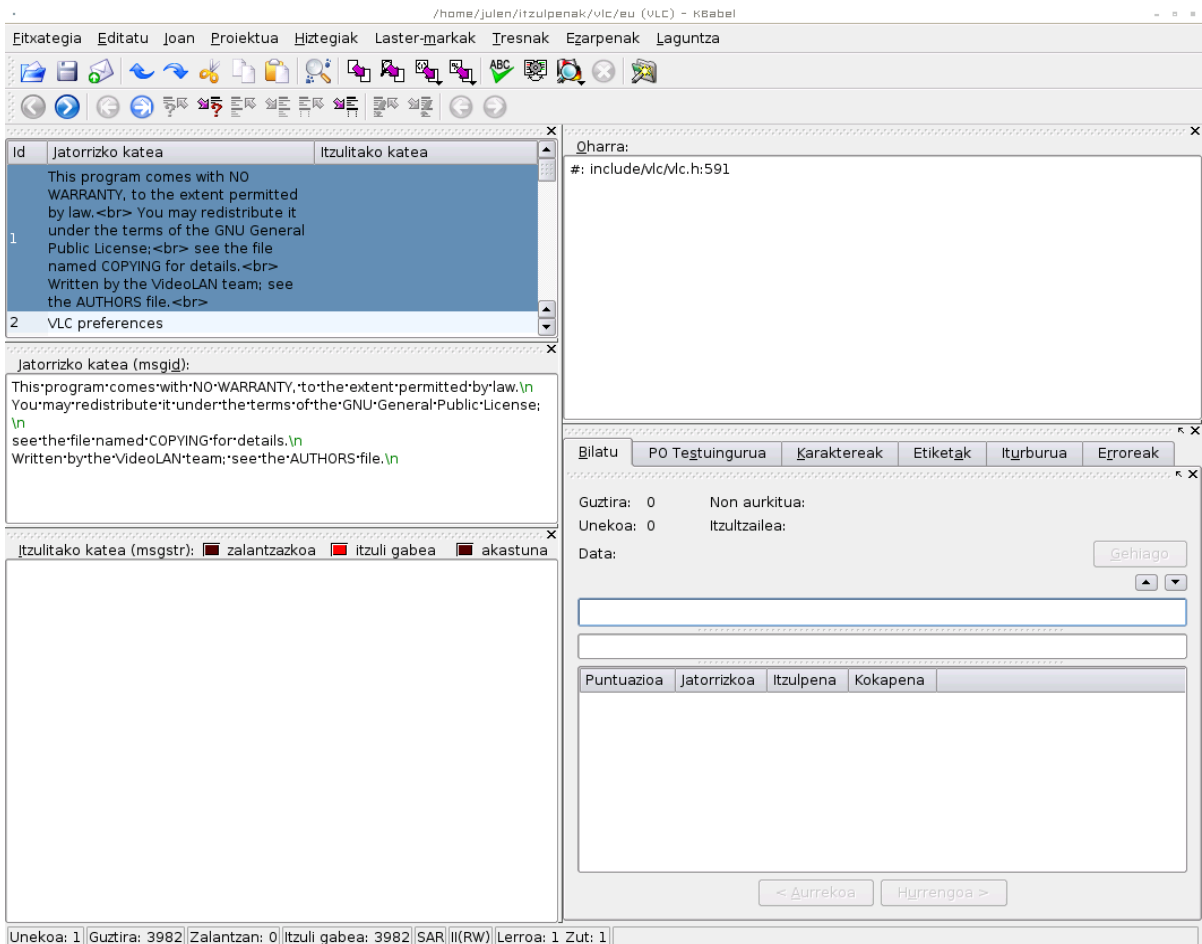


**Irudia (4):** Itzulpena hastera goaz, azkenean!

Honekin KBabelen pantaila nagusian fitxategiko mezuak kargatu direla ikusiko dugu. Lan-ingurunea aztertuz gero, zenbait zati bereizten dira:

- Goialdean programa orok bezala menu-barra dago aukera ezberdinekin.
- Honen azpian bi tresna-barra aurkitzen dira: tresna-barra orokorra eta nabigazio tresna-barra. Hauek erabat pertsonalizagarriak dira.
- Gero laneko eremua dator, bi zutabe nagusitan banatzen dena. Ingurune hau guztia erabat moldagarria da norbere ohitura eta gustuen arabera, beraz ez da derrigorrezko ikuspegi bat. Edonola ere, ohiko bista azalduko dugu:
  - Ezkerraldeko zutabea hiru errenkada daude. Lehenengoan itzulpen-zerrenda agertzen da eta fitxategiko sarrera guztiak daude zerrendatuta bertan. Bigarren errenkadan jatorrizko katea daukagu, edo PO fitxategian `msgid` bezala markatuta dagoen testua. Hirugarren errenkadan aldiz itzulitako katea dago, PO fitxategiaren testuinguruan `msgstr` izango zena. Kate soila ez ezik, honen egoerari buruzko informazio lagungarria azaltzen da: zalantza egoera, itzuli den ala ez eta ea sarrera akastuna den.

- Eskuinaldeko zutabeen berriz bi errenkada bereizten dira. Goikoan, uneko sarrerari dagozkion oharrak bistaratzen dira. Azpian fitxa-multzo bat daukagu non informazio ezberdina agertzen den: itzulpen datu-baseetako bilaketaren emaitzak, PO fitxategiaren uneko testuingurua, karaktere bereziak txertatzeko taula, uneko kateak izan ditzaken etiketen zerrenda, uneko kateari dagokion iturburu-kodea eta sarrerak izan ditzakeen erroreak.
- Azkenik, azpialdean egoera-barra aurkitzen da eta fitxategiari buruzko informazioa ematen digu: fitxategiaren zein posiziotan gauden, zenbat sarrera dauzkan, itzuli gabekoak zenbat diren, zalantzazkoen kopurua, ...



Irudia (5): KBabelen interfaze nagusia intuitibo eta erabilterraza da.

### 2.1.3.2 Sarreretan nabigatzen

Edozein momentutan edozein sarrera edita daiteke, hau da, ez da orden zehatz bat jarraitu behar. Fitxategiko sarreretan zehar nabigatzeko oso lagungarria izango da **Joan** menua edo nabigazio tresna-barra.

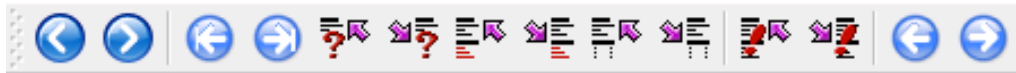
Itzulpen-zerrendan zuzenean aukera daiteke editatzeko sarrera. Uneko sarreratik posizio bat aurrera edo atzera egiteko bestalde, **Joan > Aurrekoa** eta **Joan > Hurrengoa** menuetatik egin daiteke. Bi operazio hauek **Orria gora** eta **Orria behera** laster-teklekin egin daitezke, menuan azaltzen den bezala.

Agian momenturen batean sarrera zehatz batetara nahi dugu salto egin; hori **Joan > Joan...** aukerarekin egin daiteke.

Mezuaren egoera kontuan hartzen duten nabigazio moduak ere badaude. Esate baterako itzuli gabeko mezuen artean mugitzeko **Joan > Aurreko Itzuli Gabea** eta **Joan > Hurrengo Itzuli Gabea** menuak erabil ditzakegu. Helburu berdinerako **Alt + Orria behera** eta **Alt + Orria gora** laster-teklak erabil daitezke.

Berdin zalantzazko mezuetara heltzeko: **Joan > Aurreko zalantzazkoa** eta **Joan > Hurrengo zalantzazkoa**; **Ktrl + Orria gora** eta **Ktrl + Orria behera**.

Aipatu ditugun nabigazio mugimendu guztiak nabigazio tresna-barratik egin daitezke zuzenean. Tresna-barrako testua ezgaituta badaukagu, sagua gainean jarrita agertuko zaigu botoi bakoitza zertarako den.



**Irudia (6):** Nabigazio tresna-barrak nabigazio azkarra ahalbidetzen du.

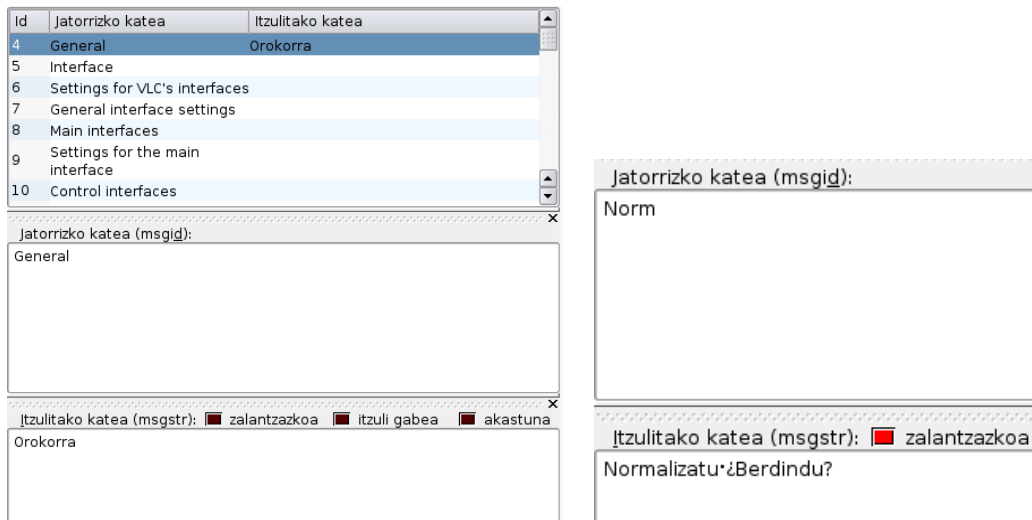
### 2.1.3.3 Sarrereren edizioa

Sarrereren edizioa oso ximplea da: **msgstr** laukian goiko laukian daukagunaren itzulpena idatzi eta kitto. Ikus daitekeenez KBabelek itzuli gabeko egoera aldatu du eta itzulpen-zerrendan jatorrizkoaren parean ageri da idatzi berri duguna. Sarrera zalantzazko bezala markatuta badago ez da itzulpen-zerrendan agertuko. Ohartu era berean zuriuneak ikurrarekin irudikatzen dituela, zehatz-mehatz jakin dezagun zenbat aldiz sakatu dugun zuriune-tekla, honek interfazeaz eragin zuzena baitu.

Kasu batzuetan itzulpenari begira programatzaileek oharrak uzten dituzte eta eskuinaldeko oharren koadroan bistaratzen dira, sarrera bakoitzaren oharrekin batera. Itzulpenaren koherentzia mantendu nahi badugu beharrezkoa izango da ager litezkeen oharrei kasu egitea.

Erroreak saiheste aldera eta sarrereren formatuari begira zenbait ezaugarri kontuan hartu beharko ditugu itzulpena osatzerako garaian. Ezaugarri hauek PO fitxategien formatuarekin zerikusi zuzena dute, [1.4.1](#) puntuan azaldu diren propietateak ager baitaitezke itzuli beharrekoetan. Segidan adibideen bitartez azalduko ditugu ager litezkeen kasuak.

**fuzzy:** sarrera bat zalantzazko bezala markatuta dagoenean **msgstr** atalean hala adieraziko zaigu eta oharren koadroan PO fitxategian agertuko litzatekeen marka azalduko da. Mota



**Irudia (7):** Sarreraren edizioa oso sinplea da KBabelen.

**Irudia (8):** Zalantzazko sarrera.

honetako sarrerek ez dute aparteko berezitasunik formatuaren aldetik. Ezinbesteko garrantzia baina honen esanahiak du. Aurrez baten batek itzulitako sarrera izan liteke eta terminologia zalantzak direla medio horrela markatuta dago, ondorioz erabilitako terminoei edo ager litezkeen bestelako akatsei arreta berezia eskaini beharko diegu. Baita ere gerta liteke msgmerge komandoa aplikatzearen kausaz markatu dela sarrera zalantzazko bezala jatorrizko kateak aldaketak izan direlako adibidez, horregatik beti gainbegiratu beharko dira mota honetako sarrerek.

Bistan daukagun adibidean aurreko itzultzaileak zalantzak izan ditu *Norm* itzultzean eta bi aukera posible airean utzi ditu, sarrera zalantzazko gisa markatuaz. Uneko itzultzaileak garbi baleki itzulitako katea nola den aldatu besterik ez du edo bestela erabakia gainbegiratzailaren esku utzi dezake. Sarrera hau aldatzen saiatuz gero automatikoki kenduko zaio *fuzzy* marka eta ez dugu honen egoera txandakatzeaz arduratu behar.

**c-format, no-c-format:** lehenengo kasuan bezala markatutako sarrerek programaziolengoaia batekiko menpekoak diren karaktereak dituzte. Bigarrenak aldiz, programaziolengoaia baten formatua darabilela eman arren karaktere bereziak lengoaia horretakoak ez direla adierazi nahi du.

Gure kasu praktikoan **no-c-format** bezalako kasuak ez ditugun arren, lengoaia ezberdinak darabiltzaten sarrerek ditugu. KBabelek kolore ezberdin batez nabarmentzen ditu **c-format** erako karaktereak.

Lehenengo adibide honetan **c-format** da formatua, C programaziolengoiari dagokiona alegia. KBabelek zintzo-zintzo **%s** nabarmendu digu hortaz ohar gaitzen. **%s** sekuentziak karaktere-kate edo string bat dela adierazi nahi du<sup>4</sup> eta programaren exekuzioan

<sup>4</sup>C formatuarekin ager litezkeen karaktereen zerrenda lagungarri bat:

[http://www.phim.unibe.ch/comp\\_doc/c\\_manual/C/FUNCTIONS/format.html](http://www.phim.unibe.ch/comp_doc/c_manual/C/FUNCTIONS/format.html)

programatzaileak ezarritako kateagatik ordezkatu da. Gure kasuan %s-k programaren izena adieraziko du ziurrenik eta %s-(r)i buruz bezala itzuli dugu. Kasu hau ordea ximple xamarra da, argumentu bakarra agertzen delako. Argumentu bat baino gehiago izango balitz, agerpen ordena errespetatu behar da.

Kasu ezberdinak aztertzeko, jo dezagun mota ezberdinetako argumentuak ditugula eta gainera aurrez finkatutako ordena ez dela erabat egokia gure hizkuntzan. Balizko kasu bat jarriko dugu:

```
msgid "Error while retrieving song %d out of %d: %s"
msgstr "Errorea gertatu da %d. abestia (%d-(e)tik) eskuratzean: %s"
```

Aurretik aipatutako ordena jarraituz hau da geratzen zaigun esaldia. Nahiko emaitza narratsa da ordea. Hori konpontzeko argumentuen ordena alda daiteke era honetara:

```
msgid "Error while retrieving song %d out of %d: %s"
msgstr "Errorea gertatu da %2$d-(e)tik %1$d. abestia eskuratzean: %s"
```

Beraz 1.go argumentuaren lekuan 2.ena jarri dugu eta alderantziz, esaldi txukunago bat lortuz.

Bitxikeria gisa bigarren adibide bat daukagu 10.irudian, Objective-C programazio-lengoiaren formatuko sarrera duena.



```
Jatorrizko katea (msgid):
About: %s

Itzulitako katea (msgstr):
%s-(r)i·buruz
```

**Irudia (9):** C programazio-lengoiaren formatua da ohikoena...



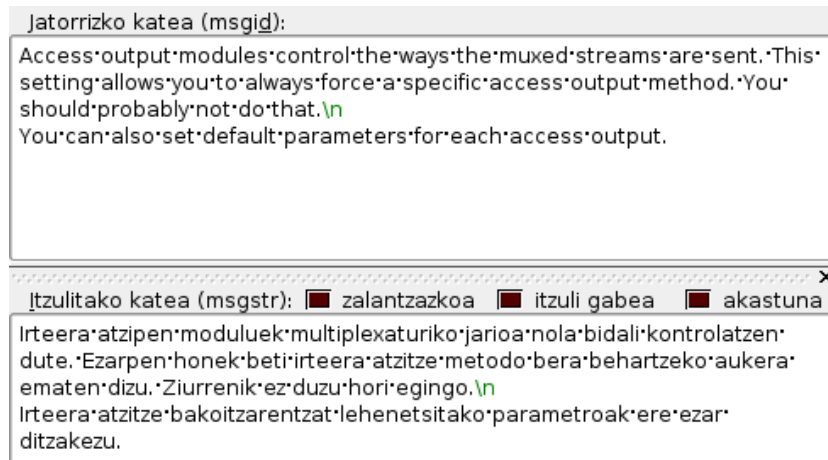
```
Jatorrizko katea (msgid):
yes: from: %@ to: %@ secs

Itzulitako katea (msgstr):
bai: %@tik: %@ segundura
```

**Irudia (10):** ...nahiz eta denetarik aurki daitekeen.

**Lerro anitzetako sarrerak:** ohikoa da testu-zati luzeak topatzea interfazeetan eta behin baino gehiagotan tokatuko zaigu honelako mezuak itzultzea. Lerro amaierako ihes-karakterea izaten da ohikoena eta erabilienean, eta \n idatzi behar da lerroa amaitu dela adierazteko. KBabelek aparteko kolore batez nabarmentzen dizkigu mota honetako karaktereak eta jatorrizko mezuan halakorik agertuko balitz, derrigorrezkoa da itzulpenean ere agertzea –jatorrizkoan bezainbeste aldiz–.





**Irudia (11):** *Lerro amaierako karaktereak ere kontuan hartu behar dira.*

**Plural formak:** gerta liteke esaldi batean singular eta plural formak bereiztea, hau da, objektu bati eta bat baino gehiagori erreferentzia egiten dieten esaldiak ezberdinak izan daitezke. KBabelen oso ximplea da horrelako itzulpenak egitea, plural forma bakoitzera-ko fitxa bat aurkezten baitigu. Forma singularrari dagokion esaldia **1 plurala** izendun fitxan itzuliko dugu eta pluralari dagokiona **2 plurala** fitxan.

**Laster-teklak:** irisgarritasunari begira ezinbestekoak dira laster-teklak, harik eta menuetan zehar teklatuarekin soilik nabigatu nahi baldin badugu. Itzulpenetan hauek adierazteko ohiko modua *ampersand* (&) ikurra erabiltzea da –nahiz eta formatu ezberdinak aurki daitezken, azpimarra ( \_ ) adibidez– eta karaktere baten gainean zehazten dira, hain justu karaktere horren aurretik ikurra jarrita.

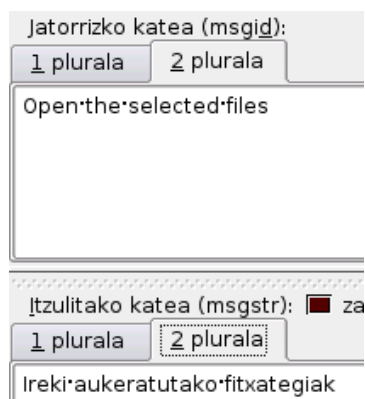
Jatorrizko katean laster-teklarik balego, derrigorrezkoa da itzulpen-katean ere hau agertzea. Laster-teklak ezartzeko irizpide bat jarraitu beharko bagenu, oro har jatorrizko katean ezarrita dagoen tekla berdina erabiliko da. Zenbait kasutan ordea, gure hizkuntzako katean ez daukagu jatorrizko hizkuntzan laster-teklarako erabili den karakterearen parekorik; halako kasuetan itzultzailearen esku geratzen da hautua baina koherentzia mantendu nahi denez menu berean tekla berdinak egotea saihestu behar da.

#### 2.1.3.4 Tresna lagungarriak

Itzulpen lana errazteko zenbait tresna eskura dauzkagu KBabelen, besteak beste itzulpen-memoriak, KBabelDict, itzulpen zirriborroa, erroreen detekzioa eta egiaztapen ortografikoa. Azter dezagun nola erabil ditzakegun tresna hauek gure sufrimenduak txikiagoak izateko.

**Itzulpen memoriak:** aurrez egindako lanarekin elika dezakegu uneko itzulpena, posible delako hitz edota esaldi berdinak proiektu ezberdinetan agertzea. [1.4.6](#) puntuan azaletik aipatu dena pixka bat sakonduko dugu, KBabelen esparruan mantenduz beti ere.

KBabelek Hiztegi terminoa erabiltzen du itzulpen-memoriei erreferentzia egitean. Hiru motatako hiztegiak definitzen ditu konkretuki: PO lagungarria, Itzulpen datu-basea eta



**Irudia (12):** Plural formekin fitxa ezberdinak agertuko zaizkigu.



**Irudia (13):** Laster-teklak ezinbestekoak dira irisgarritasunari begira.

PO bilduma. Laugarren bat ere badago, TMX bilduma, baina PO bildumaren gauza bera da, soilik fitxategiaren formatua aldatuta.

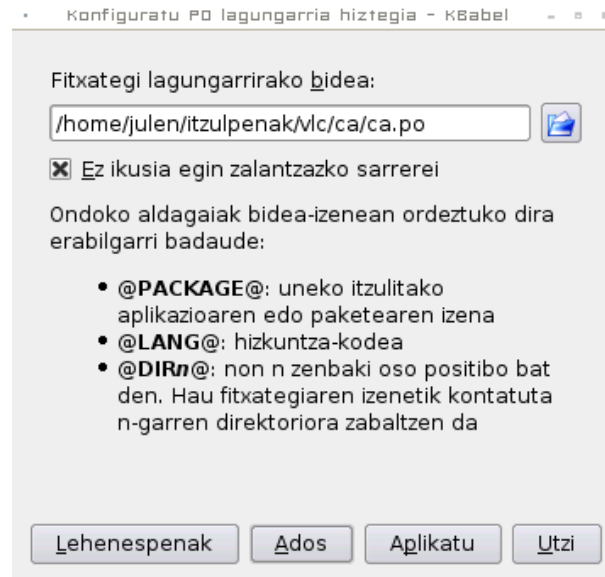
**PO lagungarria:** euskaratzen gabiltzan proiektua beste hizkuntzaren batean dagoeneko itzulita egon liteke eta lan hori erabil dezakegu gure itzulpena egiaztatzeko. Beharbada sarrera batean itzuli behar den terminoaren testuingurua beharrezkoa da jakiteko nola euskaratu hitz hori eta horrelako kasuetarako lagungarria suerta daiteke mota honetako hiztegi bat. KBabelek bilaketak jatorrizko `msgid` katearekiko egiten ditu eta erabat bat datozenak hartuko ditu kontuan bilaketa egitean.

Adibidez, VLCren katalunierako itzulpena erabiliko dugu bilaketa-mota hau probatzeko. Lehenik eta behin aipatutako PO fitxategia ekarri beharko dugu gure ordenagailura –kontuan izan beste hizkuntzako PO fitxategia ez badago guztiz itzulita edo ez bada gure fitxategiaren bertsio berdina, zenbait sarrera ez direla aurkituko– eta ondoren KBabeli adierazi beharko diogu non aurkitzen den PO fitxategi lagungarria. Horretarako goazen **Ezarpenak > Konfiguratu hiztegia > PO lagungarria** menura. Azaltzen zaigun menuan gure diskoan dagoen fitxategia zehaztuko dugu eta **Ados** botoia sakatuko dugu.

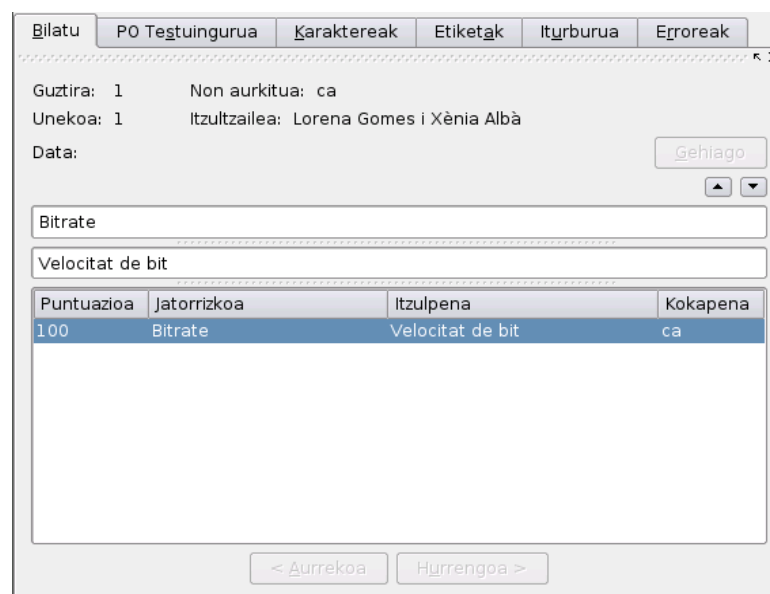
Hiztegiaren erabilera oso ximplea. Bilaketak uneko sarreraren edo aukeratutako testuaren gainean egin daitezke. Jatorrizko katean *Bitrate* duen sarrera bilatuko dugu erakusgarri gisa. Besterik gabe **Hiztegiak** menuan dauzkagu aipatutako bi erabilera posibleak. Sarrera osoa bere horretan bilatu nahi dugunez **Hiztegiak > Bilatu testua > PO lagungarria** menua aukeratuko dugu. Ikus daitekeenez, eskuinaldean **Bilatu** fitxan sarrera bat agertu zaigu eta honen jatorria azaltzeaz gain katalunieraz nola itzuli den ikusten dugu.

Klik pare batekin duda ugari uxa ditzakeen bilaketa azkar bat egin dezakegu. Praktiko, baietz?

**Itzulpen datu-basea:** itzulpenak fitxategi bitar batean gordetzen dira gure diskoan Berkeley Database IV motakoa eta horrela bilaketa nahiko azkarrak egin daitezke. Datu-basea PO fitxategietatik ateratako informazioarekin osatzen da. Logikoki,



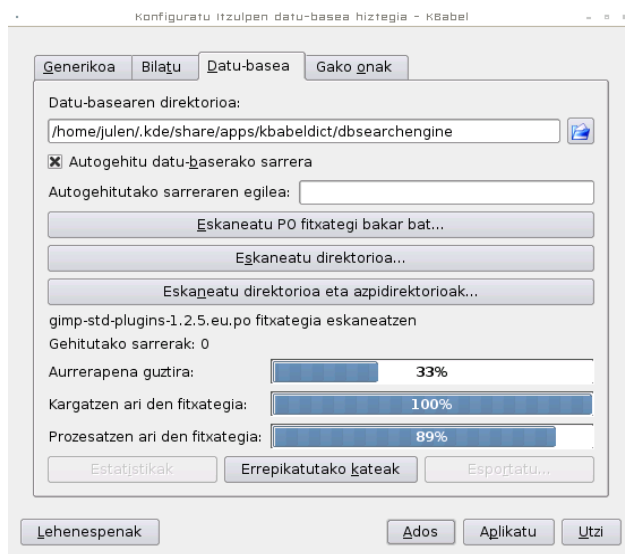
Irudia (14): PO lagungarria konfiguratzen.



Irudia (15): PO lagungarriak terminoen testuingurua hobeto ulertzen lagun dezake.

zenbat eta itzulpen gehiago metatu datu-basean, orduan eta mantsoagoa izango da bilaketa. Hala ere egingo den bilaketa-mota defini daiteke konfigurazio atalean.

Demagun GNOME 2.4ren itzulpen memoria jaitsi dugula –eranskinen atalean aurki daiteke– `~/itzulpenak/memoriak` direktorio lokalera eta bertan despaketatu ditugula trinkotutako fitxategiaren edukiak. Orain, fitxategiak non dauden zehaztu beharko dugu KBabelek datu-basea sordezan; **Ezarpenak > Konfiguratu hiztegia > Itzulpen datu-basea** menu-aukeratik egingo dugu. Agertu zaigun leihoan **Datu-basea** fitxa aukeratu beharko dugu. Fitxa honetan datu-basea diskoan zein kokalekutan gorde zehazteaz gain, egiten ditugun itzulpen berriak bertan automatikoki gordetzea nahi dugun adieraz dezakegu. Era berean gure datu-baseak datuak nondik eskuratuko dituen zehaztuko dugu: PO fitxategi bakar batetik, direktorio batetik edo direktorio batetik modu errekursiboan. Guk bigarren aukera erabiliko dugu eta bistaratu berri den leihoan direktoriorako bidea definituko dugu. **Ados** botoia sakatzearekin batera KBabel fitxategiak eskaneatzen hasiko da eta datu-basea osatuko du irakurritako datuekin. Aurrerapena %100era iristeak denbora bat har lezake beraz ordenagailu makalekin zabiltzatenek pazientzia apur bat beharko duzue.



**Irudia (16):** KBabelek aurreko itzulpenetako fitxategiak eskaneatuta datu-base bat sortzen du.

Leiho honetan bertan, datu-basearen gainean egingo diren bilaketen inguruko xehetasunak definitzen dira. Zein bilaketa irizpide jarraituko den ere adierazi daiteke. Ezarpen hauek alde batera utziko ditugu ordea –honi buruz gehiago jakiteko hortxe duzue KBabelen eskuliburua– eta **Ados** botoian klik eginez amaitutzat emango dugu datu-basearen sorrera.

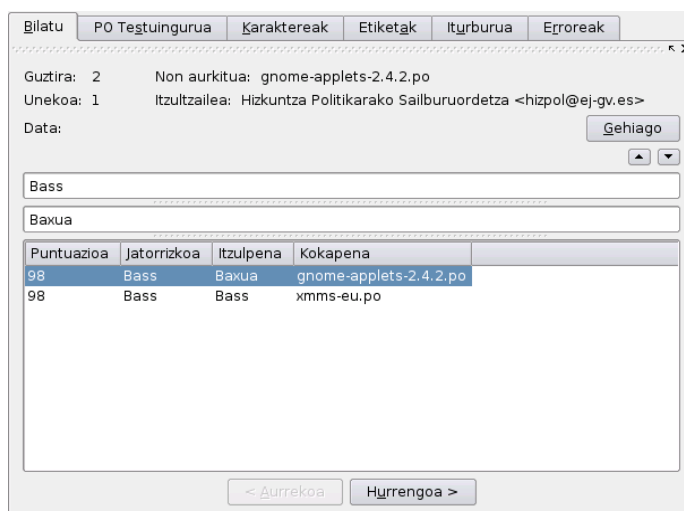
Erabileraren aldetik, PO lagungarria erabiltzea bezain erraza da. Diferentzia bakarrak aukeratu behar den menu aukeran datza. Adibide bat jartzeagatik, `msgid` atalean *Mega Bass* duen sarreran, aukeratutako testuaren

gaineke bilaketa egingo dugu, konkretuki *Bass* hitzaren gainean. Behin sarreran kokatuta gaudela, saguarekin aipatutako hitza aukeratuko dugu eta **Hiztegiak > Bilatu aukeratutako testua > Itzulpen datu-basea** menu-ra joko dugu bilaketa egin dadin.

Emaitzak ohiko tokian agertuko zaizkigu. Kasu honetan bi emaitza ezberdin dauzagu eta antza, bat itzuli gabe dago. Ikus daitekeen moduan, KBabelek puntuazio bat ematen die aurkitutako terminoei bat-etortzearen arabera eta emaitzak ordena horretan agertuko zaizkigu. Emaitzarik adierazgarrienak bada, lehenengoak izango dira.

Emaitzen paneletik alde egin gabe, **Gehiago** botoian klik egiten badugu termino bera zein fitxategietan aurkitu den ikusiko dugu. Fitxategi kopurua aldeztu aurretik mugatuta egongo da itzulpen datu-basea sortzean aukeratu dugun errepikapen kopuruagatik.

Azkenik, komentatu emaitzaren testua uneko **msgid** atalera kopia nahi izanez gero, **Editatu > Kopiatu Bilaketaren Emaitza Msgstr-era** menutik modu erraz batean egin daitekeela.

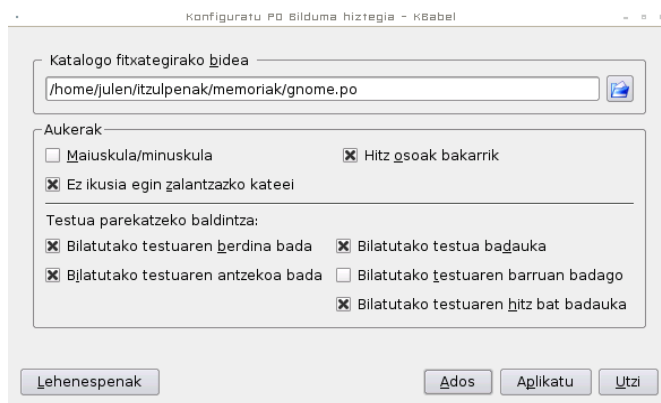


**Irudia (17):** *Itzulpen datu-basea erabiltzearen emaitza.*

**PO bilduma:** hitzak dioen bezala, hainbat proiektutatik hartutako PO fitxategiekin osatutako bilduma bat da. PO fitxategi arrunt bat izateaz gain, ohikoa baino handiagoa da eta ez du iruzkinik. Finean itzulpen datu-basearen funtzio berdina du baina abantaila nagusia hau partekatzeko erraztasuna da; kontrari baina, abiadura dago, tamaina handitu ahala datu-basea baita bizkorragoa. Bilaketa PO lagungarrian bezala egiten da, hots, **msgid** eremuaren parekotasuna bilatzen da. Itzulpen datu-basearekin alderatuta bilaketa-aukera gutxiago dauzka eta agian ez dugu nahi bezain emaitza finik lortzen.

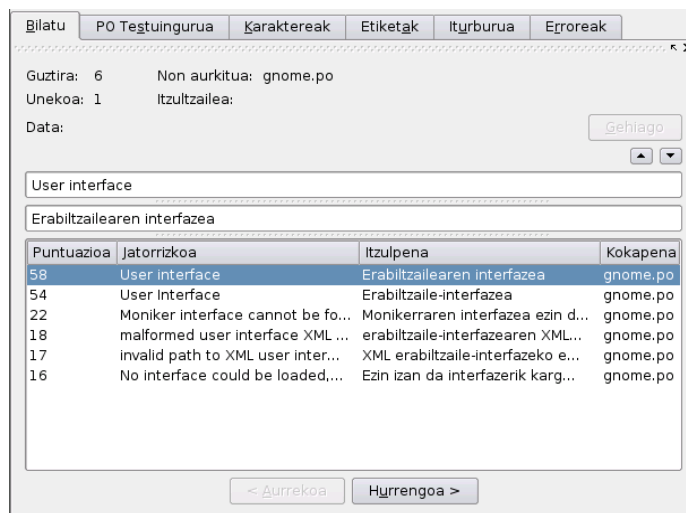
Termino orokorretan hitz eginda, itzulpen-memoria bezala ezagutzen dena izango litzake PO bilduma.

Erakustaldi txiki bat egiteko TuMatXatik<sup>5</sup> eskuratu dugu GNOMEren itzulpen-memoria eta aurreko memoriekin batera ~/itzulpenak/memoriak katalogoan bilte-giratu dugu. Hiztegia konfiguratzeko dagoeneko jakingo dugu zein den bidea ezta? Ezarpenak > Konfiguratu hiztegia > PO Bilduma. Besterik gabe fitxategiaren kokalekua zehaztuko dugu eta Ados botoian egingo dugu klik.



**Irudia (18):** PO bilduma fitxategi bakarrak osatzen du.

Oraingoan jatorrizko *Interface* sarreraren bilaketa egingo dugu. Ber-tan kokatu eta gero, hiztegiaren erabilera ez da batere aldatzen: Hiztegiak > Bilatu Testua > PO Bilduma. Funtzionamendua berdin-berdina da.

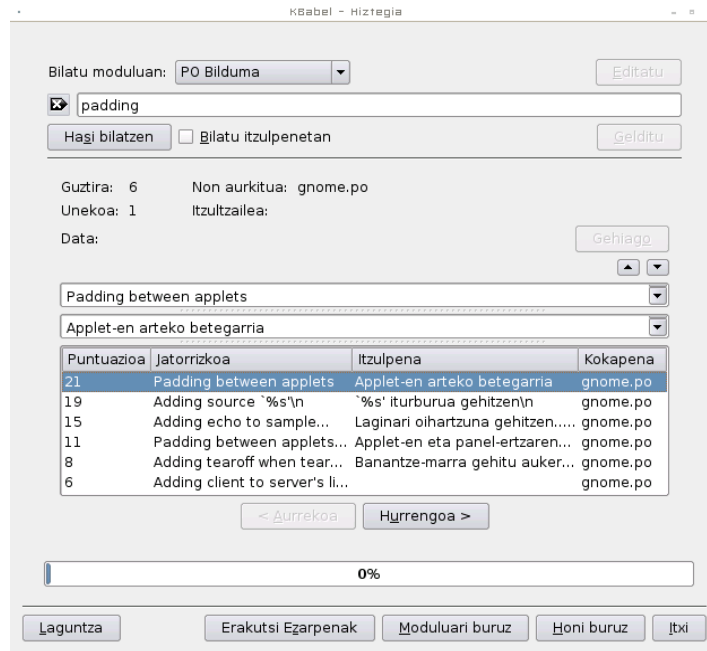


**Irudia (19):** PO bildumarekin lanean.

Aipatu dugun guztia aplikagarria da modu bertsuan TMX bildumarentzat.

<sup>5</sup>TuMatXa itzulpen-memoriak web bidez kudeatzeko tresna da: <http://www.tumatxa.com>

**KBabelDict:** biltegitratuta dauzkagun itzulpen-memoriak erabiliz sarreraren gaineko bilaketak egiteaz gain termino askeak kontsulta daitezke aparteko modulu hau erabilita. Funtsean KBabelek darabilen bilaketa moduluaren interfaze simple bat besterik ez da, hiztegi bezala erabil daitekeena. Itzulpen datu-basea, PO bilduma eta TMX bilduma onartzen ditu iturri gisa. Komando-lerrotik `kbabeldict` bezala exekutatzen da eta erabilera erabat intuitiboa da.

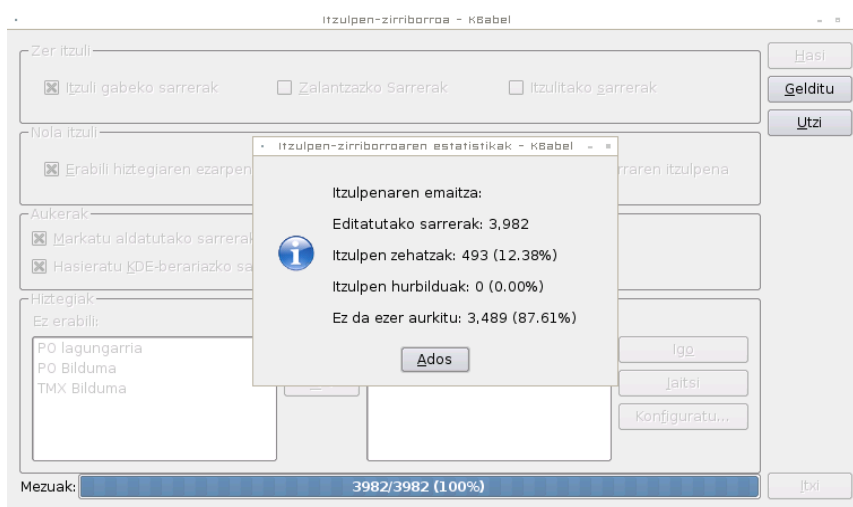


**Irudia (20):** KBabelDict-en bitartez biltegitratutako memoriak hiztegi bezala erabil daitezke.

**Itzulpen zirriborroa:** itzulpen automatikoa erabilita itzulpenaren hasierako hurbilpen bat lor daiteke. Tresna honen bitartez parekotasunak bilatzen dira itzulpen-memoretan eta ezarritako irizpide batzuen arabera fitxategian aldatetako egiten ditu KBabelek. Lortutako emaitzaren kalitatea zuzenki erlazionatuta egongo da itzulpen-memoriaren nolokotasunarekin eta zehaztutako irizpideekin.

VLCren PO fitxategi huts batetik abiatuta zirriborro bat sortuko dugu lor daitezkeen emaitzak baloratzeko asmoz. Fitxategi egokia kargatuta eta itzulpen-memoriak konfiguratuta dauzkagula, Tresnak > Itzulpen zirriborroa... menu-ra joango gara. Bertan, Itzuli gabeko sarrerak itzultzea nahi dugula markatuko dugu eta Hitz bakarraren itzulpena ezgaitu. Parekatzeko hiztegi bezala Itzulpen datu-basea erabiliko da, honen azkartasuna kontuan hartuta. Egin klik Hasi botoian eta ikusi magia begien aurrean.

Automatikoki itzuli diren sarrerak zalantzazko bezala markatzen dira, hortaz erraz nabiga dezakegu hauen artean Joan menua erabilita. Esaldi luzeak ukitu gabe utzi dira eta itzuli diren hitzak nahiko oinarritzakoak dira –*Volume up, Quit, Stop, Position, Previous, ...*–.



**Irudia (21):** Hasieran itzulpen zirriborro bat egiteak denbora eta lana aurrez diezaguke.

Hala eta guztiz ere, fitxategiaren %12 itzulita daukagu dagoeneko eta nahiko emaitza onekin gainera. Sarrera hauek gainbegiratu egin beharko dira edozein kasutan, ager litezkeen akatsak direla medio.

Beraz, itzulpen batekin hasteko modu egokia litzateke zirriborro bat egitea. Lan pixka bat arintzen da behintzat.

**Erroreen detekzioa:** idaztean ohikoa da akats txikiak egitea, hala nola bukaerako puntu bat ez ikustea, etiketa baten marka ahaztea, zuriune bat gehiago idaztea, ... KBabelen bada modurik guzti hau atzemateko, **Tresnak > Balidazioa** menuan hain zuzen.

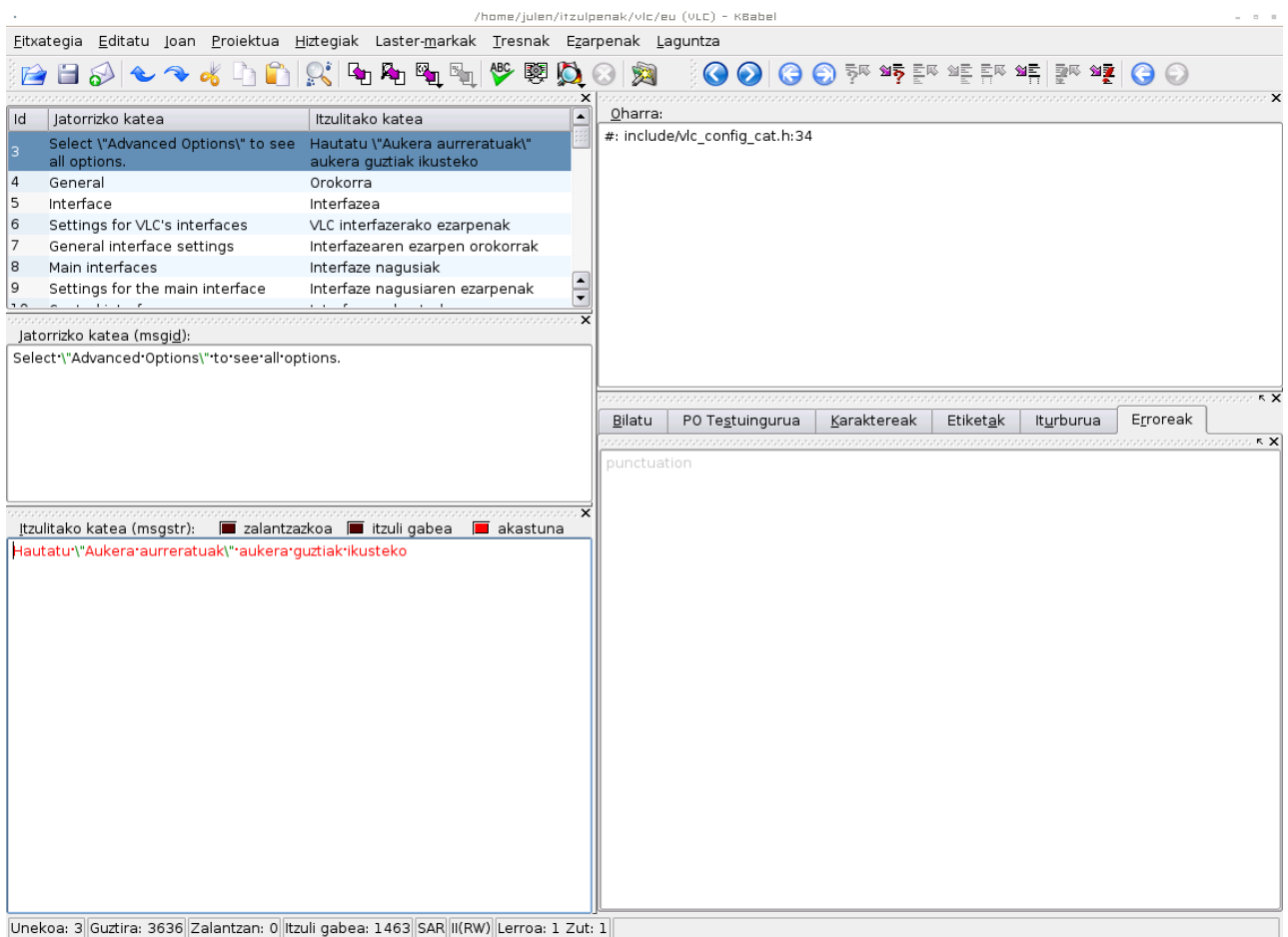
VLC erdi-itzulita duen fitxategi bat erabiliko dugu adibiderako. Kargatu ostean **Tresnak > Balidazioa > Egiaztatu Guztia** aukeratuko dugu. Akatsik balego **Parekatze oker** batzuk aurkitu dira bezalako mezu bat agertuko zaigu. Sarrera akastunak hala markatu ditu KBabelek eta **Joan** menua erabilia hauen artean mugi gaitezke. Bestalde, eskuinaldeko fitxa-multzoan **Erroreak** fitxan zehazki, errore-motari buruzko informazioa bistaratzen da.

Zenbait kasutan akats hauek larriak izan daitezke interfazeaz gauzak oker ager daitezkeelako hauen eraginez; adibidez HTML etiketa bat ondo hasi edo itxi gabe uztean gertatzen da. Hortaz, arreta merezi dute halako erroreek.

**Egiaztapen ortografikoa:** 2006ko abendutik XUXEN eskuragarri dugun arren, KBabelekin oraingoz ez da posible euskarazko egiaztapen ortografikorik erabiltzea. Myspell eta hunspell motako hiztegiak daude eskuragarri; tamalez KDE inguruneak ispell eta aspell motako hiztegiak onartzen ditu eta beraz ezaugarri hau erabiltzeko gogoia bere horretan geratuko zaigu.

Hau guztia ikusita, KBabelen hautua nahiko justifikatuta geratzen delakoan gaude. Orain, zuei dagokizue programa honek eskainitako abantailez baliatzea.





**Irudia (22):** KBabelek automatikoki detektatuko dizkigu interfazeen eragina izan dezaketen zenbait akats.

## 2.2 Pootle

### 2.2.1 Sarrera

Kbabel ikusi eta erabili ostean, lan berdina beste modu batera egiteko plataforma dugu Pootle. Mahaigaineko tresna pertsonala izan beharrean, itzulpenak komunitatean egin eta kudeatzeko web bidezko tresna da Pootle. Web bidezko eta komunitatean erabiltzeko tresna izateko garatua izan denez, Kbabel-en aldean baditu hainbat desberdintasun, itzulpen sistematik fitxategiak kudeatzeko modura arte doazenak.

Ezberdintasun nagusia itzulpenak modu zentralizatu batean kudeatzeko aukera da. Hainbat pertsonen web bidez edonondik toki berean dagoen itzulpen proiektu bat editatzeko, zuzentzeko eta aldatzeko aukerak non informatikaren inguruan ezer gutxi jakinda kolaboratzeko aukera ematen duen, garatzaile kopurua igotzeko aukera sortuz.

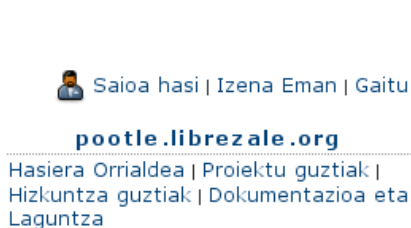
Tresna hau ikusi eta menderatzeko praktika biderik onena delako, VLCren itzulpenarekin jarraituko dugu Librezalek duen Pootle zerbitzari publikoa erabiliz<sup>6</sup>,

<http://librezale.org:8080/>.

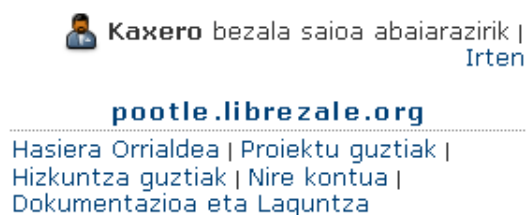
### 2.2.2 Saio hasiera – izen ematea

Erabiltzen hasi ahal izateko lehenik eta behin izena eman beharra dago. Horretarako eskuinean goian dagoen atalean **Izena eman** sakatu ondoren aurkezten den formularioa bete behar da. Formularioa bidali ondoren ezarritako posta helbidean mezu bat jasoko dugu gure datuez gain beharrezkoa den lehen gakoa emanaz. Gako hau eskuinean goian dagoen **Gaitu** menua sakatu ostean agertzen den formularioan sartu behar da. Hau egin ostean saioa hasita eduki behar genuke eta Pootle erabiltzeko aukera edukiko genuke. Honela izango ez balitz, eskuinean goian agertzen den atalean **Saioa Hasi** sakatu eta bertan gure datuak sartu besterik ez dugu.

Saioa hasi ondoren menu hau aldatu egingo da 24. irudian ikusten den moduan.



**Irudia (23):** *Izena eman ondoren kontua gaitu behar da.*



**Irudia (24):** *Menuaren itxura saioa hasi ondoren.*

**Nire kontua** menuan sakatuta zein proiektutan kolaboratzen dugun ikusteaz gain, datuak aldatzeko aukera emango digu. Saioa hasten den lehen aldian aldiz, hizkuntza eta proiektuak gehitu behar dizkiogu.

Kasu honetan, *Kaxero* erabiltzailea *Euskara* hizkuntzako *VLC* proiektuan kolaboratzen eta kudeatzaile lanetan dabilela ikus daiteke (kudeatzaile ez diren erabiltzaileek ez dute **Kudeatu** aukera ikusten). Hau aldatzeko, **Aukerak** aldatu klikatu besterik ez dugu.

<sup>6</sup>Librezale izan da munduan Pootle tresnaren 1.0 bertsioa modu publiko eta irekian jarri duen lehen taldea.

**Lotura azkarrak**  
**Euskara**  
vlc (Kudeatu)  
**Templates**

[Aukerak aldatu](#)

**Irudia (25):** Nire kontua menuaren itxura.

**Xeheteasun Pertsonalak**

Aukera	Uneko balioa
Izena	Mikel Olasagasti
ePosta	hey_neken@mundurat.i
Pasahitza	
Berretsi pasahitza	
<a href="#">Aldaketak gorde</a>	

**Itzulpen Interfazearen Konfigurazioa**

Aukera	Uneko balioa
Erabiltzaile Interfazearen hizkuntza	Euskara ▼
Itzulpen moduko kate kopurua	
Bistaratzeko moduko kate kopurua	
Sarrera altuera (errenkada)	
<a href="#">Aldaketak gorde</a>	

**Nire Proiektuak**

- aMule
- debian
- Firefox
- Gallery 2
- Mozilla Minimo
- Mozilla Amankomunak
- Mozilla www
- Mutt eposta bezeroa
- nicotine+
- Pootle
- squirrelmail
- Mozilla Sunbird
- Mozilla Sunbird (0.5)
- Terminology
- Mozilla thunderbird
- vlc**
- Xfce 4.4

**Nire Hizkuntzak**

- Euskara**
- Templates

[Aldaketak gorde](#)

[Hasiera orrialdea](#)

**Irudia (26):** Aukera pertsonalak aldatzen.

Lau atal nagusitan banatzen dira aukerak.

**Xehetasun pertsonalak:** bertan gure izena, posta elektroniko helbidea eta pasahitza aldatzeko aukera ematen digu.

**Itzulpen Interfazearen Konfigurazioa:** Interfazearen hizkuntzaz gain, itzulpenak egiterako orduan zenbat kate erakustea nahi dugun aldatu daiteke. Baliorik ezarri ezean sistemak lehenetsiak dituen balioak erabiliko ditu.

**Nire proiektuak:** Bertan Pootle une honetan kudeatzen dabilen proiektuen artean aukeratuak ditugunak agertuko dira markatuak. Hainbat proiektu aukeratzeko, **Ktrl** sakatuaz klikatzen joan gaitezke.

**Nire Hizkuntzak:** Pootle-ek hainbat hizkuntza batera kudea ditzakeenez, kolaboratu nahi dugun hizkuntzak aukeratu behar ditugu. Aurreko atalean bezala, **Ktrl** sakatuta mantenduaz hainbat hizkuntza aukera ditzakegu.

## 2.2.3 Kudeaketa

### 2.2.3.1 Pootle-n kudeaketa orokorra

Proiektu berri bat sortzeko bi aukera daude. Lehena Pootle zerbitzari baten adminstraria izatea da eta bigarrena administrari bati baimena eskatzea. Errazena administrariari eskatzea da eta Librezaletan hau egiteko [librezale@librezale.org](mailto:librezale@librezale.org) posta zerrendan proiektuaren berri ematea besterik ez da.

Zerbitzariko administrariaren kasuan, **Nire kontua** orrialdean **Kudeaketa orrialdea** izeneko atal berri bat agertuko da.

Hasiera Orrialdea

Erabiltzaileak

Hizkuntzak

Proiektuak

**Aukera orokorrak**

Aukera	Uneko balioa
Hasiera Orrialdea	home/
Argibideak	Hau <a href='http://wv
Oinarri URL-a	/
Izenburua	Pootle.librezale.org

Aldaketak gorde

**Irudia (27):** Proiektu berri bat sortzen. Aukera hau administrariak bakarrik erabil dezake.

**Erabiltzaileak:** erabiltzaileen datuak kudeatu ditzakegu hemendik, hala nola, erabiltzaile berri bat gehitu edo ezabatu, izena zuzendu edo pasahitza aldatu.

Erabiltzaileak					Erabiltzailea Ezabatu
Saioa hasi	Izen Osoa	ePosta helbidea	Pasahitza	Gaituta	
AngelOfDeath	julenzito	[redacted]	[redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AngelOfDeath ezabatu
Bihar	Igor Gaminde	[redacted]	[redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bihar ezabatu

**Irudia (28):** Erabiltzaileen datuak kudeatzen.

**Hizkuntzak:** Pootle-i hizkuntza berriak kudeatzeko aukera emateaz gain, dituenak moldatzeko aukera ematen du. Oso garrantzitsua da Plural Ekuazioa ondo ezartzea.

Hizkuntzak					Hizkuntza Ezabatu
ISO kodea	Izen Osoa	Karaktere Bereziak	Plural Kopurua	Plural Ekuazioa	
eu	Euskara		2	((n != 1))	<input type="checkbox"/> eu ezabatu
templates	Templates				<input type="checkbox"/> templates ezabatu
	(hemen gehitu hizkuntza)	(karaktere bereziak)	(plural kopurua)	(plural ekuazioa)	

[Aldaketak gorde](#)

**Irudia (29):** Hizkuntzen kudeaketarako orrialdea.

**Proiektuak:** Aurreko aukeren moduan, honetan proiektuak kudeatzeko aukera izango dugu.

Proiektuak					Proiektua Ezabatu
Proiektu Gakoa	Izen Osoa	Proiektuaren Azalpena	Arakatzeko Estiloa	Fitxategi Mota	MO fitxategiak sortu
amule	aMule	aMule p2p bezeroaren	Estandarra	po	<input type="checkbox"/>
debian	debian	<a href="http://www.d	Estandarra	po	<input type="checkbox"/>

**Irudia (30):** Proiektu guztiak modu sinplean kudea daitezke.

### 2.2.3.2 Proiektuen kudeaketa

Proiektuak kudeatu ahal izateko, Pootle-en administraria edo proiektuaren kargura egon behar dugu. Honela izango balitz, egin beharreko pausuak honakoak dira: Eskuinean goian dagoen menuan **Proiektu Guztiak** aukeratu, gure proiektua aukeratu, goian proiektuaren izena agertzen denean sakatu **Kudeaketa** eta azkenik zein hizkuntzatan egin nahi ditugun aldaketak aukeratu.

Pausu hauek jarraitu ostean honako menu hau bistaratuko zaigu. Bertan erabiltzaile bakoitzari zein baimen emango dizkiogun ezarriko dugu.

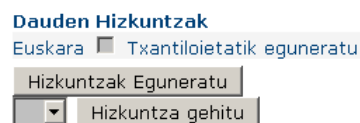
**nobody:** Sisteman izenik eman ez duen erabiltzailea da hau. Erabiltzaile honek **Ikusi** baimenak bakarrik ditu lehenetsiak eta segurtasun modura oso interesgarria da beste baimenik ez ematea.

**default:** Sisteman izena eman duten eta proiektuan kolaboratzea aukeratu duten erabiltzaileen kasua da hau. Normalean itzulpenak egiteko aukeraz gain gainbegiratu eta PO fitxategiak konpilatzeko aukera izaten du.

**Kaxero:** egungo VLCren kudeatzailea. *Default* erabiltzailea baino baimen gehiago ditu, hala nola PO fitxategiak igotzekoak.



**Irudia (31):** Kudeaketa lotura sakatu behar da – Pootle administraria soilik.



**Irudia (32):** Proiektuari lotutako hizkuntzak zehazten – Pootle administraria soilik.

**Erabiltzailea gehitzeko hautatu:** Pootle-n izena eman duten erabiltzaileen artean bati baimen bereziak ezartzeko balio du. Pootle-n administrariak hemendik ezartzen ditu proiektu berri baten kudeatzailea zein izango den adibidez.

Proiektuari erabiltzaile baimen guztiak ongi jarri ostean, PO fitxategia igo behar da itzulpena hasteko. Hortarako **Proiektu Guztiak** menuan gure proiektua aukeratu ondoren, **Kudeatu** sakatu beharrez, hizkuntza aukeratu behar da. Orain eskuinean 34.irudian bezalako formulario bat agertuko da. Kontuz ibili behar da fitxategia igotzerakoan nahi gabe ez gainidaztearekin; **Batu** aldiz proiektu bereko bertsio berriagoren batekin lanean jarri nahi badugu aukeratu behar da.

## 2.2.4 Itzulpenak egin

### 2.2.4.1 Interfazea

Orain itzulpenak egiteko dena prest eduki beharko genuke. **Proiektu guztiak**-en gure proiektua aukeratu eta ondoren hizkuntza aukeratu ostean, proiektuak dituen fitxategiak agertuko dira.

Adibide hau VLC proiektuarena da. Proiektu honek fitxategi bakarra du, baina badira proiektuak hainbat fitxategiz osatuak, Debian edo Firefox adibidez. Pootle-k itzulketaren egoeraren berri emango digu modu grafiko eta eroso batean.

Itzulpenarekin hasteko fitxategia aukeratu besterik ez dugu orain.

Itzulpenaren interfaze orokorra irudian erakutsitakoa izango litzateke. Gure erabiltzaileen aukeretan ez badugu ezarri zenbat erregistro agertzea nahi dugun, lehenetsitako balorea erakutsiko digu, 10 erregistro.

Mezu bat editatzeko, sagua gainean jartzean eskuinaldean editatu agertuko da. Editatu-n sakatuta edo erregistroan bi aldiz klik eginez itzulpena egiteko aukera emango digu.

Itzulpenarako irudian agertzen den formularioa agertzen da. Ezkerraldean jatorrizko katea eta programaren iturburuan non dagoen kokatua agertzen da. Eskuinaldean aldiz itzulpena egiteko aukeraz gain beste hainbat aukera agertzen dira:

**Atzera:** Lehen katea ez bada, aurreko katera joango da. Lehena balitz edizio modutik irtengo da.

**Salto:** Hurrengo katera egingo du salto azkena ez bada. Azkena balitz, edizio modutik irtengo da.

**Kopiatu:** Jatorrizko katea itsatsiko du itzulpeneari. Izen berezientzat adibidez.

**Pootle Kudeaketa: Euskara vlc**

Proiektuaren hasiera orrialdea

Hau estilo estandarreko proiektu bat da (direktorio bat hizkuntz bakoitzeko).

**Erabiltzaile baimenak**

Erabiltzaile izena

Baimenak

Ezabatu

nobody

Ikusi  
Gomendatu  
Itzuli  
Gainidatzi  
Gainbegiratu  
Artxiboa  
PO fitxategiak konpilatu  
Ezarri  
Kudeatu  
Igo

default

Ikusi  
Gomendatu  
Itzuli  
Gainidatzi  
Gainbegiratu  
Artxiboa  
PO fitxategiak konpilatu  
Ezarri  
Kudeatu  
Igo

Kaxero

Ikusi  
Gomendatu  
Itzuli  
Gainidatzi  
Gainbegiratu  
Artxiboa  
PO fitxategiak konpilatu  
Ezarri  
Kudeatu  
Igo

☐ Kaxero ezabatu

(erabiltzailea gehitzeko hautatu)

Ikusi  
Gomendatu  
Itzuli  
Gainidatzi  
Gainbegiratu  
Artxiboa  
PO fitxategiak konpilatu  
Ezarri  
Kudeatu  
Igo

Baimenak Eguneratu

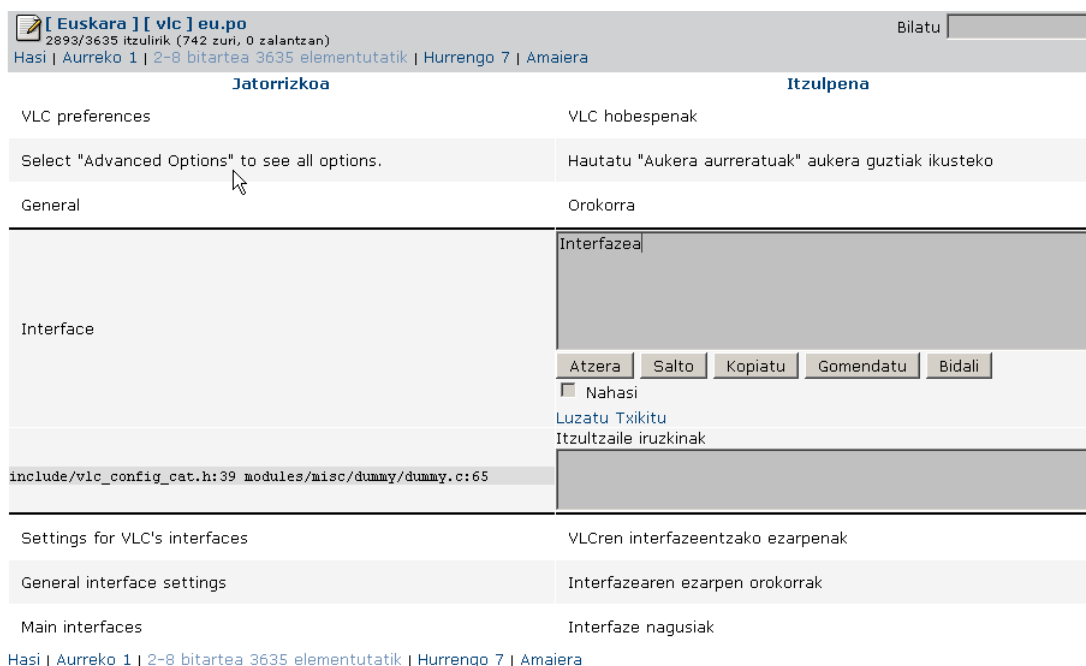
**Irudia (33):** Proiektuari dagozkien baimenen kudeaketa.



**Irudia (34):** Kontuz fitxategia igotzean nahi gabe ez gainidaztearekin.

Izena	Itzulia	%	Nahasi	%	Itzuli gabeak	%	Guztira	Graf
eu.po	17766	76%	0	0%	5336	23%	23102	

**Irudia (35):** Fitxategi bakoitzaren estatistikak erakusten dira.



**Irudia (36):** Itzulpena burutzen.



**Gomendatu:** Itzulpenak egiteko baimena ez duten erabiltzaileek itzulpenen inguruko gomendioak egiteko balio du.

**Bidali:** Gorde egingo du itzulpena.

**Nahasi:** Hau aukeratuz gero, itzulpena nahasi moduan agertuko da. Zalantza baten aurrean erabili behar da, beste saio batean begiratzeko geratu dadin.

**Luzatu eta Txikitu:** Itzulpen laukia handitzeko ala txikitzeko. Testu luzeetan oso erabilgarria.

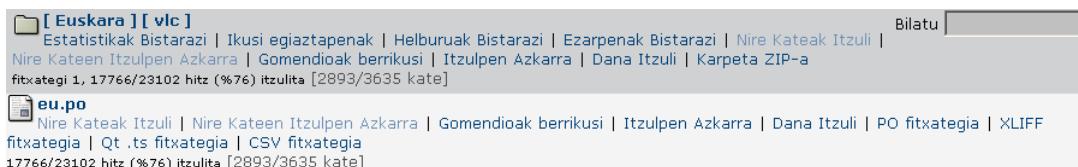
**Itzultzaile iruzkinak:** Programen garatzaileek itzulpenak errazteko hainbat iruzkin jartzeko aukerak ditu (testuinguru moduan).

#### 2.2.4.2 Menuak

Aurreko puntuan itzulpenak egin eta ikusteko modu sinpleena azaldu dugu. Orain Pootle-k eskaintzen dituen beste aukerei jarriko diegu arreta. Menu hauek topatzeko, **Proiektu Guztiak**-en gure proiektua aukeratu ostean, **Edizio Funtzioak Bistaratu** aukeratu dugu, [38](#).irudian duguna lortuaz.



**Irudia (37):** Edizio funtzioak bistaratu aurretik.



**Irudia (38):** Edizio Funtzioak bistaratzen.

Grisez agertzen den zatian proiektuaren inguruko aukera ezberdinak agertuko zaizkigu, txurian aldiz fitxategiarenak.

Proiektuaren menuen esanahia:

**Estatistikak Bistarazi:** Aurreko modura itzuliko gara, hau da, edizio funtziotik irten.

**Ikusi egiaztapenak:** Parametro jakin batzuren gainean egiaztapenak egin eta estatistikak erakusten dizkigu. Ondoren estatistika horien bitartez betetzen dituzten kateak ikus ditzakegu.

**Helburuak bistarazi:** Helburuekin lan egiten bada, hauen inguruko informazioa erakutsiko du. Normalean erabiltzen ez direnez, ez dugu jorratu eta hemen ez da ezer agertuko.

**Ezarpenak bistarazi:** Erabiltzaile bakoitzari ezarritako kateen informazioa erakutsiko du.

**Nire kateak itzuli eta Nire kateen itzulpen azkarra:** Helburuak erabiliz gero, norberaren erabiltzaileari ezarritako kateak itzultzeko orrira eramango du.

**Gomendioak berrikusi:** Proiektuan zehar egindako gomendioen berrikuspen bat egiteko modu azkarra da.

**Itzulpen azkarra:** Proiektuak dituen itzuli gabeko kateak itzultzeko orri batera eramango gaitu.

**Dena itzuli:** Kate guztiak itzultzeko aukera ematen du, itzuli gabekoez gain itzulitakoak ere editatzeko aukera emanez. Edizio modu normala da hau.

**Karpeta ZIP-a:** Proiektu osoaren ZIP fitxategi bat bidaltzen digu.

Fitxategien menuko esanahiak aldiz:

**Nire kateak itzuli eta Nire kateen itzulpen azkarra:** Helburuak erabiliz gero, norberaren erabiltzaileari ezarritako kateak itzultzeko orrira eramango du.

**Gomendioak berrikusi, Itzulpen Azkarra eta Dena Itzuli:** Proiektuko menuko aukeraren berdina da, baina fitxategi mailan.

**PO fitxategia:** PO fitxategia bidaltzen digu.

**XLIFF:** XLIFF motako fitxategia bidaltzen digu.

**Qt .ts fitxategia:** Qt .ts motako fitxategia bidaltzen digu.

**CSV fitxategia:** CSV motako fitxategia bidaltzen digu.

#### 2.2.4.3 Tresna lagungarriak

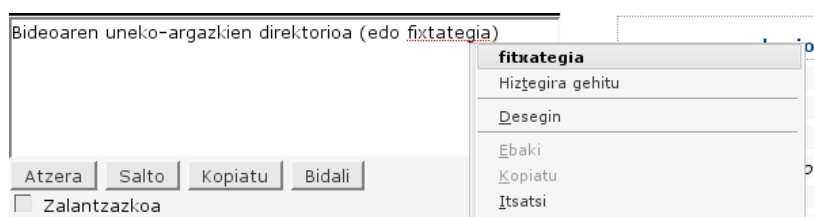
Pootle bidez itzulpena errazteko tresnak ere erabil daitezke baina KBabelekiko nahiko ezberdinak dira. Adibidez, Pootle bera uneko itzulpen-kateari lotutako iradokizunak emateko gai da horretarako aurredefinitutako terminologia konkretu bat erabiliz. Era berean, gure nabigatzailerako tresnak ere lagunduko digute itzulpen lanean; konkretuki Firefox nabigatzailean eskura ditugu Xuxen zuzentzaile ortografikoa eta Euskalbar tresna-barra.



**Irudia (39):** Pootle-k integratutako hiztegi bat dauka.

**Erlazionatutako hitzak:** Aureredefinitutako hitz-zerrenda bat erabiliz, Pootle-k uneko itzulpen-katearekin erlazionatuta dauden hitzak ematen dizkigu zenbait kasutan lagungarri gisa. Agian hitza mingainaren puntan daukazu baina ez datorkizu burura, beraz oso lagungarria suerta daiteke nahiz eta beti ez den aurkitzen nahi den terminoa.

**Xuxen:** Askotan azkar idaztearen ondorioz edo zalantzen eraginez hitzak gaizki idazten ditugu nahigabea eta ez gara konturatzen. Horretarako laguntza bikaina da Firefox nabigatzailearekin batera erabil dezakegun Xuxen EDBL III hiztegia. Hiztegia gehigarri bezala instalatzen da<sup>7</sup> eta ohiko portaera du, hau da, testu eremuetan gaizki idatzitako hitzak gorritz azpimarratzen ditu eta iradokizunak ematen ditu.



**Irudia (40):** Xuxen erroreak atzeman eta iradokizunak emateko gai da.

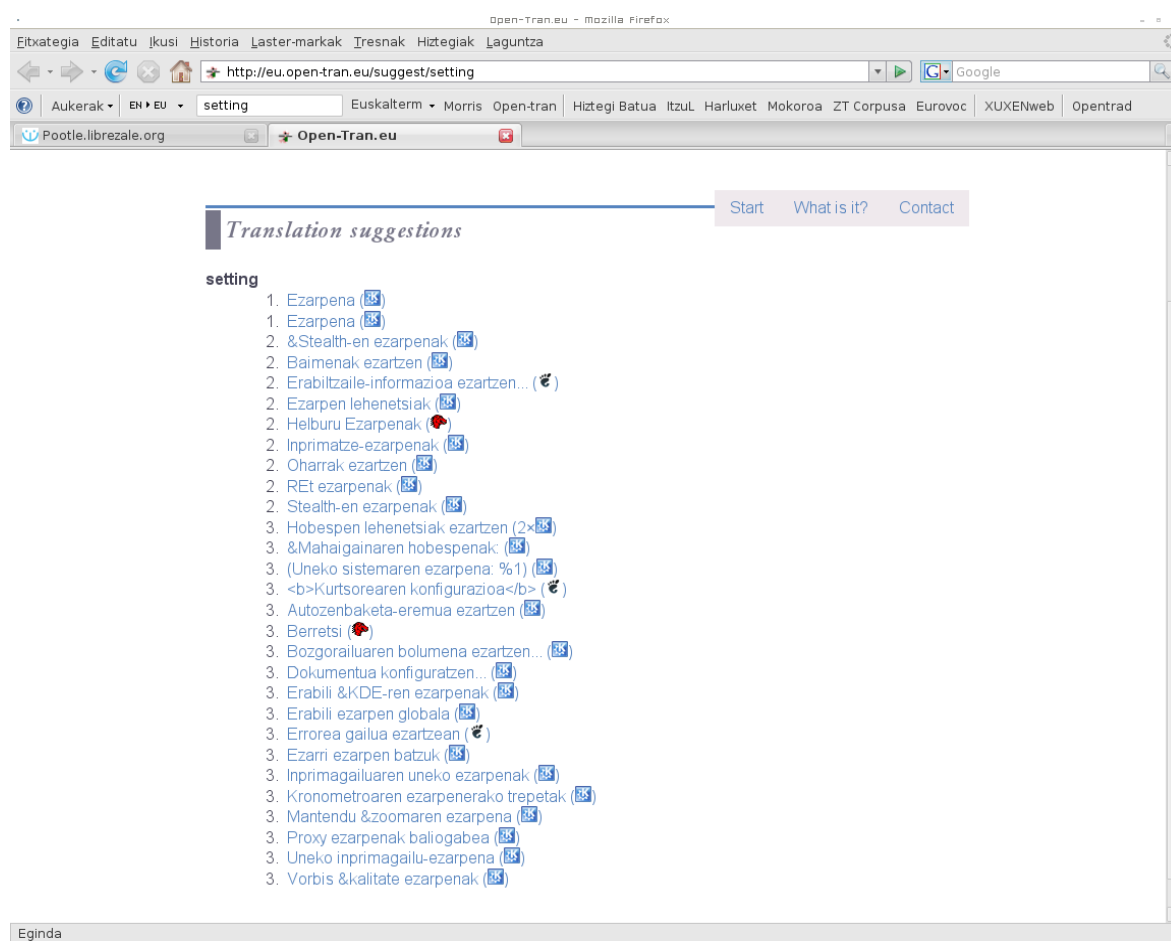
**Euskalbar:** Euskalbar euskara hiztegi ezberdinak tresna-barra batetik erabiltzeko tresna da. Firefox nabigatzailearekin dabil eta hedapen gisa instalatzen da<sup>8</sup>. Egun sarean dauden 13 hiztegiren kontsultak egin daitezke, bai tresna-barran zuzenean hitza idatzita edo hitza aukeratu eta eskuineko botoiarekin egin nahi den kontsulta aukeratuta. Itzulpenak egitean interesgarrienak ingelesezko hiztegiak izango dira, ia beti –beti ez esateagatik– ingelesetik egin beharko baitira itzulpenak. Horrela, Euskalterm banku-terminologikoa, Morris hiztegia edo Open-tran itzulpen datu-basea erabil ditzakegu. Azken hau aukera interesgarria da, aurrez software libreko zenbait ekimenetan egin diren itzulpenak biltzen baititu itzulpen-memoria gisa eta bertan kontsultak egiteko aukerak ematen baitizkigu.

<sup>7</sup>Gehigarria zuzenean deskargatzeko helbidea:

[https://addons.mozilla.org/eu/firefox/downloads/file/12815/xuxen\\_iii\\_edbl-iii-fx+zm+tb.xpi](https://addons.mozilla.org/eu/firefox/downloads/file/12815/xuxen_iii_edbl-iii-fx+zm+tb.xpi)

<sup>8</sup>Euskalbar ondorengo helbidean eskura daiteke:

<http://www.interneteuskadi.org/euskalbar/>



**Irudia (41):** Euskalbar-en bitartez hiztegien kontsulta ezberdinak egin ditzakegu.

## A. Eranskina

# Laguntza eskatzeko helbideak

Itzulpen berri batekin hasteko jende bila bazabiltza edo besterik gabe itzulpena burutzean dudak sortu bazaizkizu, ondorengo helbideetan eska dezakezu laguntza.

- Librezale foroa:  
<http://www.librezale.org/foroa>
- Librezale posta-zerrenda:  
<http://www.mundurat.net/mailman/listinfo/librezale>
- EuskalGNU:  
<http://www.euskalgnu.org>
- 3ARRANO.com eztabaidak:  
<http://www.3arrano.com/eztabaidak/>
- Euskalsource:  
<http://www.euskalsource.net>



## B. Eranskina

# Itzultzeko programak

Jarraian itzulpen lanera bideratutako zenbait programen loturak dituzu. Testuan azaldutakoak bakarrak ez direla garbi gera dadin eta alternatibak badaudela ikusteko bederen.

### B.1 Mahaigaineko programak

- KBabel:  
<http://kbabel.kde.org/>
- poEdit:  
<http://www.poedit.net/>
- gtranslator:  
<http://gtranslator.sourceforge.net/>

### B.2 Web aplikazioak

- Pootle:  
<http://pootle.wordforge.net>
- Kartouche:  
<http://www.dotmon.com/kartouche/>
- Rosseta:  
<https://translations.launchpad.net/>
- IRMA:  
<http://irma.linspire.com/>





## C. Eranskina

# PO fitxategien bildumak

PO fitxategien bildumen bitartez itzulpen memoria osatu ahal izango dugu gure itzulpenetan erabiltzeko edota dudak uxatzeko.

- Mozilla Firefox eta Thunderbird 1.5eko PO fitxategiak:  
<http://www.librezale.org/itzulpenak/firefox-thunderbird.1.5.tar.bz2>
- GNOME 2.4ko itzulpen memoriak:  
[http://www.librezale.org/itzulpenak/GNOME\\_2.4\\_ItzulMem.tgz](http://www.librezale.org/itzulpenak/GNOME_2.4_ItzulMem.tgz)
- KDE mahaigaineko zenbait aplikazioen PO bilduma:  
[http://www.librezale.org/itzulpenak/KDE\\_euskaratuta.tgz](http://www.librezale.org/itzulpenak/KDE_euskaratuta.tgz)



# Erreferentziak

- [1] Gettext eskuliburua [en]:  
<http://www.gnu.org/software/gettext/manual/>
- [2] KBabel eskuliburua [en]:  
<http://docs.kde.org/stable/en/kdesdk/kbabel/>
- [3] Pootle eskuliburua [en]:  
<http://translate.sourceforge.net/wiki/pootle/index>
- [4] Translate wikia [en]:  
<http://translate.sourceforge.net/wiki/>
- [5] Programak gettext-ekin itzultzen [eu]: [http://metabolik.hacklabs.org/alephandria/txt/nola\\_gettext\\_html/nola-gettext.html](http://metabolik.hacklabs.org/alephandria/txt/nola_gettext_html/nola-gettext.html)
- [6] KBabel tutoretza [eu]:  
<http://drupal.euskalgnu.org/node/46>
- [7] PO howto [en]:  
[http://oriya.sarovar.org/developer\\_download.html](http://oriya.sarovar.org/developer_download.html)
- [8] El momento de cambiar de herramientas? [es]:  
[http://people.offset.org/jrfernandez/edu/n-c/traducc\\_4/index.html](http://people.offset.org/jrfernandez/edu/n-c/traducc_4/index.html)
- [9] i18n/file format [en]:  
[http://eiffelsoftware.origo.ethz.ch/index.php/Internationalization/file\\_format](http://eiffelsoftware.origo.ethz.ch/index.php/Internationalization/file_format)
- [10] Localizable text files [en]:  
[http://www.mozilla.org/projects/l10n/mlp\\_chrome.html#text](http://www.mozilla.org/projects/l10n/mlp_chrome.html#text)
- [11] Property files [en]:  
<http://www.xulplanet.com/tutorials/xultu/locprops.html>



# GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002

Copyright © 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

## Preamble

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document “free” in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of “copyleft”, which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

## 1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The “**Document**”, below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as “**you**”. You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A “**Modified Version**” of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A “**Secondary Section**” is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document’s overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The “**Invariant Sections**” are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The “**Cover Texts**” are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A “**Transparent**” copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not “Transparent” is called “**Opaque**”.

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The “**Title Page**” means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, “Title Page” means the text near the most prominent appearance of the work’s title, preceding the beginning of the body of the text.

A section “**Entitled XYZ**” means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as “**Acknowledgements**”, “**Dedications**”, “**Endorsements**”, or “**History**”.) To “**Preserve the Title**” of such a section when you modify the Document means that it remains a section “Entitled XYZ” according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

## **2. VERBATIM COPYING**

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or non-commercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

## **3. COPYING IN QUANTITY**

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

## 4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.
- E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H. Include an unaltered copy of this License.
- I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.



- K. For any section Entitled “Acknowledgements” or “Dedications”, Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M. Delete any section Entitled “Endorsements”. Such a section may not be included in the Modified Version.
- N. Do not retitle any existing section to be Entitled “Endorsements” or to conflict in title with any Invariant Section.
- O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version’s license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled “Endorsements”, provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## 5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if

known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled “History” in the various original documents, forming one section Entitled “History”; likewise combine any sections Entitled “Acknowledgements”, and any sections Entitled “Dedications”. You must delete all sections Entitled “Endorsements”.

## **6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS**

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

## **7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS**

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation’s users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document’s Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

## **8. TRANSLATION**

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled “Acknowledgements”, “Dedications”, or “History”, the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

## **9. TERMINATION**

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

## **10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE**

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.