Тема 1.
Модули Qt для создания приложений с графическим интерфейсом.

Лекция 3. Локализация приложения

Обо мне

- ФОТО

- Харченко Владислав Алексеевич, 26 лет.

- 2012 – 2017 гг. ВГТУ. Факультет Радиотехники и Электроники.
- 2014 – 2018 гг. Фриланс.
- 2017 – 2018 гг. АО «НИИ СВТ». Программист.
- 2018 – 2021 гг. АО «НИИ СВТ». Старший программист.

Учебные вопросы

1. Понятие локализации
2. Локализация в Qt (PySide2)

Источники

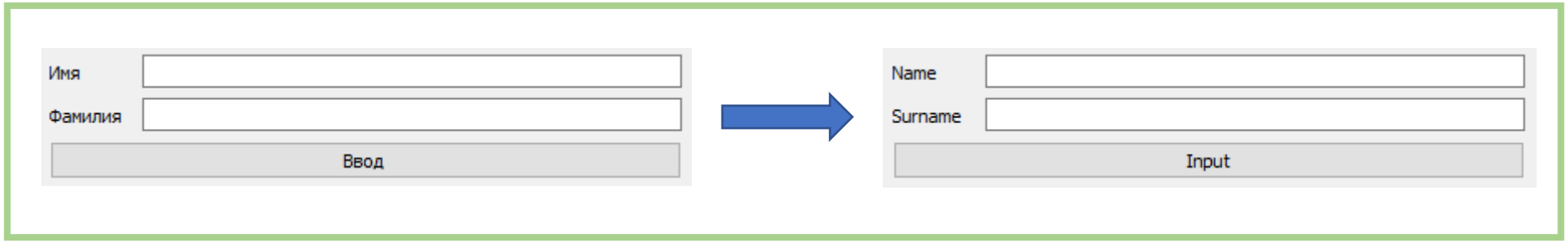
- Официальная документация: https://doc.qt.io/qtforpython
- Прохоренок Н. А., Дронов В. А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений. 2019 г.

Используемые в курсе инструменты для разработки		
IDE	PyCharm CE	https://www.jetbrains.com/pycharm/download
Окружение	Virtualenv	https://docs.python.org/3/library/venv.html
VSC (рекомендовано)	GIT	https://git-scm.com
Фреймворк	PySide2	https://doc.qt.io/qtforpython/

1. Понятие локализации.

Понятие локализации

- **Локализация программного обеспечения** — процесс адаптации программного обеспечения к культуре какой-либо страны.
- В практике написания программного обеспечения (далее - ПО) - перевод пользовательского интерфейса, документации и сопутствующих файлов программного обеспечения с одного языка на другой.
- Пример:

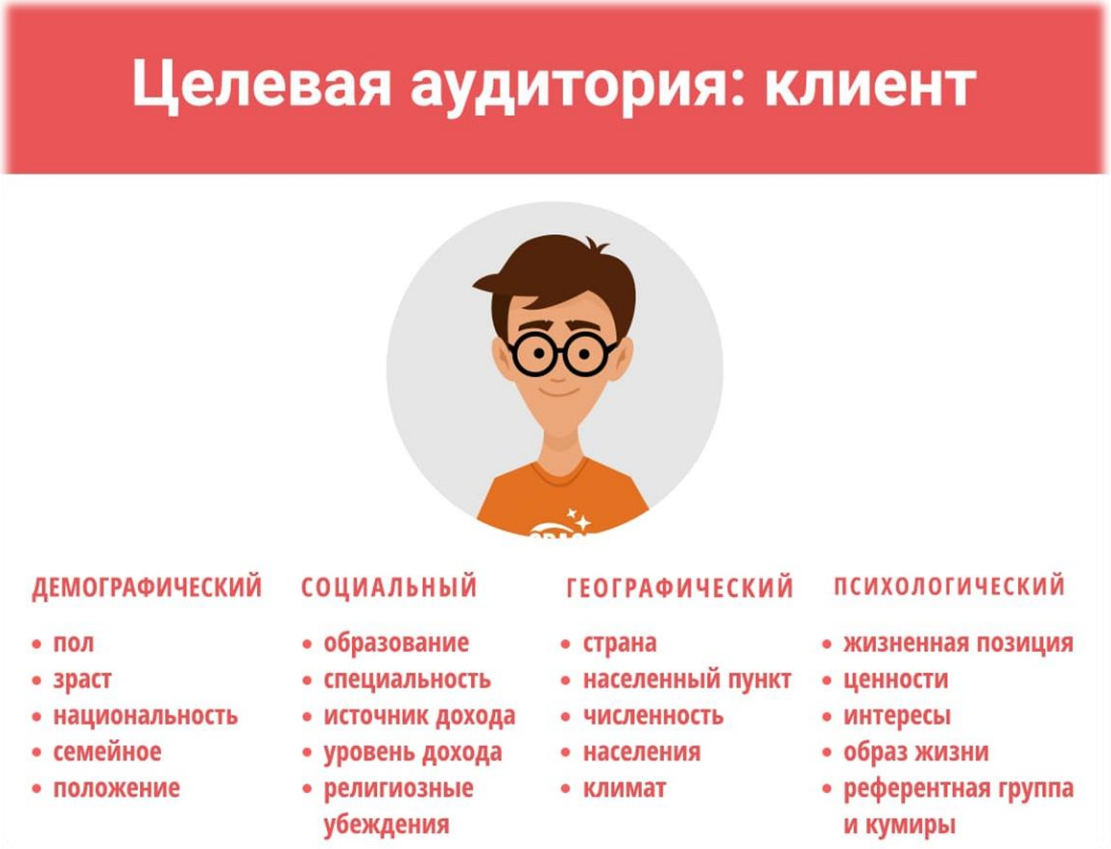


Локализация в широком смысле

1. Изучение целевой аудитории
2. Изучение культурных и религиозных особенностей
3. Локализация приложения

Изучение целевой аудитории

- Стоимость различных платных функций для разных стран и регионов может варьироваться;
- В некоторых странах платную функцию придётся сделать бесплатной, допустим и обратный процесс;
- Бывают ситуации, когда цены могут варьироваться даже от платформ, на которых исполняется ваше приложение.



Изучение культурных и религиозных особенностей

- В Иране очень негативно относятся к собакам, по религиозным соображениям и их количество в этой стране очень мало;
- В Мексике не принято дарить жёлтые розы, т.к. они символизируют смерть;
- В США, например: «ноль», образованный большим и указательным пальцем, говорит: «все нормально», «все о'кей». В Японии этот же жест означает просто «деньги», во Франции — ноль. В Португалии и некоторых других странах он вообще воспринимается как неприличный.
- Многие индусы — строгие вегетарианцы, некоторые не едят яйца или рыбу, предпочитают только фрукты и овощи. Основные продукты питания индийцев — рис, зерновые каши, горох, йогурт, молоко, яйца, овощи и фрукты, разнообразные пряности и приправы.

Локализация приложения

Основные шаги при локализации приложения:

1. Обеспечение поддержки языка и национальных стандартов.

2. Перевод текстов в интерфейсе программы на целевой язык.

3. Тонкая настройка под целевую страну.

Обеспечение поддержки языка и национальных стандартов.

- Соответствие товарным знакам целевой страны (документация к ПО, антимонопольное законодательство, законы о хранении персональных данных);
- Адаптация приложения под шрифты целевой страны;
- Соответствие стандартам целевой страны (Формат даты, времени, дробных и многозначных чисел, система мер и весов, форматы бумаги)

Перевод текстов в интерфейсе программы на целевой язык.

- В сложном ПО не все части приложения стоит переводить (название функций Excel, MySQL, ошибок вашего приложения);
- Корректная расстановка (подгонка) элементов интерфейса в соответствии с особенностями языка целевой страны (существуют языки с написанием справа налево (арабский, иврит) и сверху вниз (японский));
- Адаптация изображений, звуков для целевой страны (текст, возможная замена)

Тонкая настройка под целевую страну.

- Работа со словоформами («найдено 4 файлов»)
- Доп. стандарты, не влияющие на функциональность (формат даты/времени)
- Взаимодействие с другим ПО (бухгалтерские программы разные для разных стран)
- Учёт менталитета (цвета, юмор, пасхалки)
- Перерисовка графики (дорожные знаки, розетки, флаги)

2. Локализация в Pyside2

QTranslator

- Для перевода строк в приложении PySide2 используется класс QTranslator.
- Из официальной документации:

QtCore.Qtranslator

“””Объект этого класса содержит набор переводов с исходного языка на целевой язык. QTranslator предоставляет функции для поиска переводов в файле перевода. Файлы перевода создаются с помощью Qt Linguist .

Чаще всего QTranslator используется для загрузки файла перевода и его установки с помощью QtCore.QCoreApplication.installTranslator()“””

Инструменты локализации PySide2 приложения

- PySide2 обеспечивает отличную поддержку для перевода приложений на целевые языки.
- *«lupdate»* - используется для синхронизации исходного кода и переводов.
- *«lrelease»* - используется для создания файлов перевода в приложении.
- *«Qt Linguist»* - инструмент для переводчиков используется для перевода слов/фраз в файлах созданных с помощью инструмента *lupdate*.

- *Более подробное описание инструментов в документации.*

Использование инструментов локализации

1. Создаём приложение.

```python
import sys
from functools import partial
from PySide2 import QtCore, QtWidgets

class MyTranslateApp(QtWidgets.QMainWindow):

    def __init__(self):
        super().__init__()


if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication(sys.argv)
    myapp = MyTranslateApp()
    myapp.show()
    sys.exit(app.exec_())
```

2. Создаём объект класса QTranslator

```python
# Инициализируем класс QTranslator, который потребуется для
# локализации пользовательского текста в самой программе
self.translator = QtCore.QTranslator(self)
```

3. Добавляем текст через «конструктор»

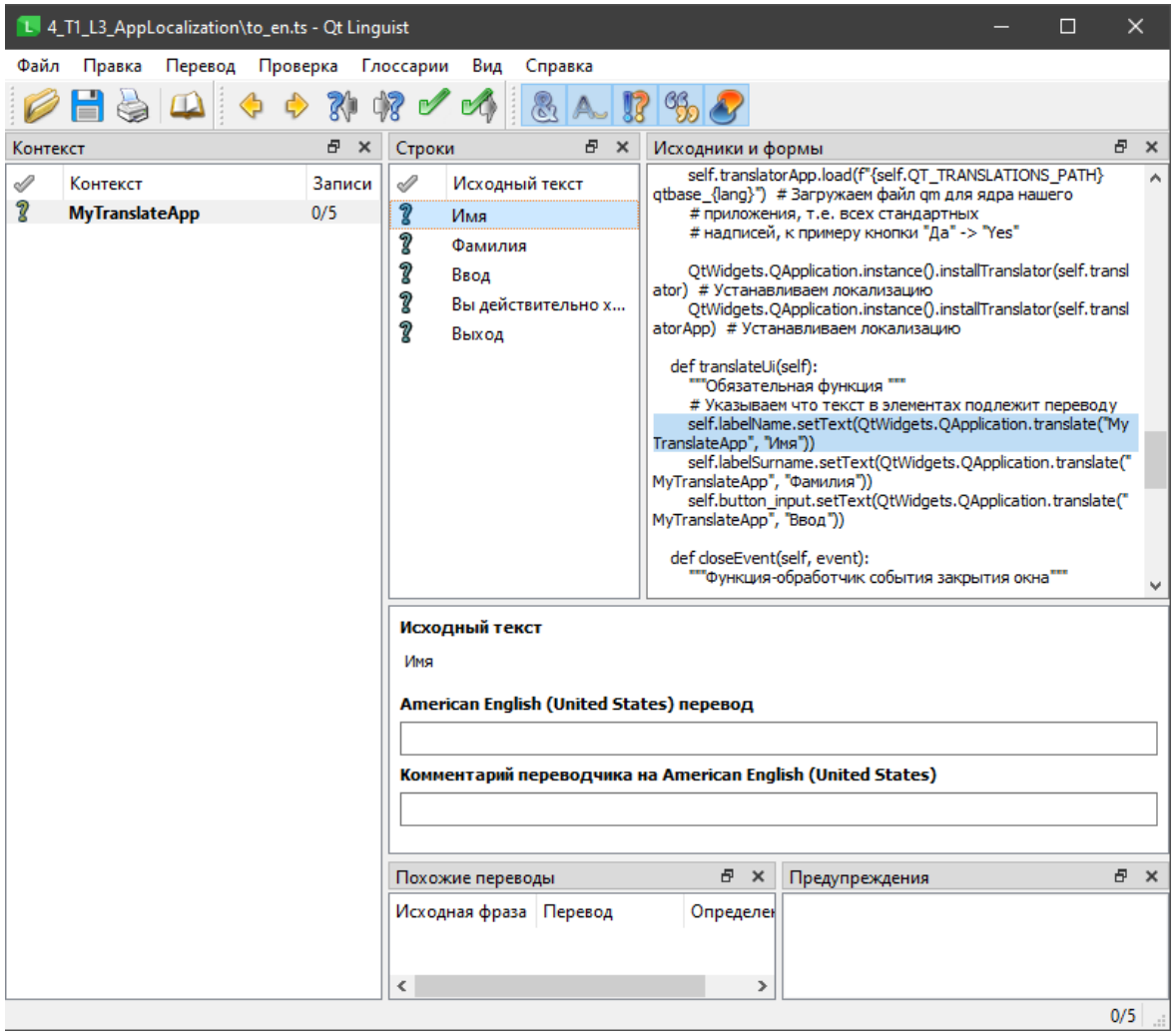
```python
self.labelName.setText(QtWidgets.QApplication.translate("MyTranslateApp", "Имя"))
```

4. Создаём .ts-файл

```
lupdate MyLocalizationApp.py -ts to_en.ts
```

5. Редактируем файл .ts

5.1. Через QtLinguist



5.2. Вручную (структура xml)

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE TS>
<TS version="2.1" language="en_US">
<context>
    <name>MyTranslateApp</name>
    <message>
        <location filename="MyLocalizationApp.py" line="98"/>
        <source>Имя</source>
        <translation type="unfinished"></translation>
    </message>
    <message>
        <location filename="MyLocalizationApp.py" line="99"/>
        <source>Фамилия</source>
        <translation type="unfinished"></translation>
    </message>
    <message>
        <location filename="MyLocalizationApp.py" line="100"/>
        <source>Ввод</source>
        <translation type="unfinished"></translation>
    </message>
    <message>
        <location filename="MyLocalizationApp.py" line="107"/>
        <source>Вы действительно хотите закрыть программу?</source>
        <translation type="unfinished"></translation>
    </message>
    <message>
        <location filename="MyLocalizationApp.py" line="111"/>
        <source>Выход</source>
        <translation type="unfinished"></translation>
    </message>
</context>
</TS>
```

6. Конвертируем .ts в .qm

6.1. Через терминал

```
lrelease.exe to_en.ts to_en.qm
```

6.2. Через QtLinguist

«Файл» -> «Скомпилировать как...»

7. Загружаем файл .qm в программе

```
def setLocalization(self, lang):
    self.translator.load(f"to_{lang}")
```

8. Устанавливаем локализацию

```
QtWidgets.QApplication.instance().installTranslator(self.translator)
```

9. Переопределяем метод changeEvent для обновления окна

```
def changeEvent(self, event):
    if event.type() == QtCore.QEvent.LanguageChange:  # Если "ловим" событие LanguageChange
        self.translateUi()  # Тогда вызываем функцию translateUi()
    super(MyTranslateApp, self).changeEvent(event)  # Отправляем "родителю" новое состояние
```

Итоги

- Локализация — это сложная и всеобъемлющая операция.
- Уже при разработке ПО соображения будущей интернационализации должны учитываться самым серьёзным образом. Мы привыкли видеть программное обеспечение, русифицированное по первому-второму уровню; сложного ПО с исчерпывающей русификацией практически не существует.
- Примером глубокой локализации может служить операционная система, где локализация нередко включает и национально-ориентированные пиктограммы.

Спасибо за внимание!