|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  **«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**  Факультет компьютерных наук департамент Программной инженерии | | | |
| СОГЛАСОВАНО  Доцент Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»,  Кандидат технических наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Белова Н.С.  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |  | | УТВЕРЖДАЮ  Технический Директор  ООО «НТЦ ИТ РОСА»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Силаков Д.В.  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |
| **Локализатор описаний приложений для операционной системы Rosa linux** | | | |
| Подп. и дата |  | Программа и методика испытаний  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  RU.17701729.501610 —01 51 01-1-ЛУ | | | |
| Инв. № дубл. |  |  | | | |
| Взам. инв. № |  |  | | Исполнители:  Громов Евгений,  Ериков Михаил  Яковлев Дмитрий  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. | |
| Подп. и дата |  |  | |
| Инв. № подл. |  | **2016** | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **УТВЕРЖДЕНО**  **RU.17701729.501610 —01 51 01-1-ЛУ**  **локализатор описаний приложений для операционной системы ROSA linux**  Программа и методика испытаний  RU.17701729.501610 —01 51 01-1  **Листов 19** |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

**2016**

**АННОТАЦИЯ**

Программа и методика испытаний – это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также полное описание приемочных испытаний для данного программного продукта.

Настоящая Программа и методика испытаний для «Подсистемы логического вывода с использованием онтологий для системы поддержки принятия решений» содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Средства и порядок испытаний».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование и область применения «Подсистемы логического вывода с использованием онтологий для системы поддержки принятия решений».

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний.

Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания, а также специальные требования к ней.

Раздел «Средства и порядок испытаний» содержит информацию о технических и программных средствах, которые следует использовать во время испытаний, а также порядок этих испытаний.

Раздел «Методы испытаний» содержит информацию об используемых методах испытаний.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
7. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному документу оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

# Словарь терминов

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Описание |
| Локализатор | Программное средство перевода. |
| «.desktop»-файл | Файл, содержащий описания приложения на различных языках. |
| Пакет | Приложение, поставляемое в виде rpm-файла. |
| ABF (Automatic Build Farm) | Автоматизированная сборочная система, выполняющая функции хранилища исходных кодов приложений и непрерывной сборки пакетов. |
| ABF group | Группа в ABF, в которую входят главные разработчики Rosa Linux и в которой содержатся проекты приложений, входящих в состав операционной системы. |
| Проект (в ABF) | Проект, содержащий информацию об исходниках приложения и правилах сборки пакетов. Выполняет функцию репозитория. |
| RPM | Формат хранения пакетов в Linux (Rosa Linux). |
| Git | Система контроля версий. |
| Коммит | Сохранение изменений в Git. |
| Ветка разработки (branch) | Указатель на одну из линий разработки в Git. |
| ОС | Операционная система. |
| Патч | Описание изменений кода для git. |
| Машинный перевод | Перевод, выполненный с помощью средств автоматического перевода. |
| GUI (Graphical user interface) | Графический интерфейс. |
| CLI (Command line interface) | Интерфейс командной строки. |
| Локаль | Двухбуквенное обозначение языка. |

Содержание

[Словарь терминов 3](#_Toc446410357)

[1. Объект испытаний 7](#_Toc446410358)

[1. Наименование 7](#_Toc446410359)

[2. Область применения 7](#_Toc446410360)

[3. Обозначение испытуемой программы 7](#_Toc446410361)

[2. Цель испытаний 8](#_Toc446410362)

[3. Требования к программе 9](#_Toc446410363)

[1. Требования к функциональным характеристикам 9](#_Toc446410364)

[1. Требования к составу выполняемых функций 9](#_Toc446410365)

[2. Требования к входным данным 10](#_Toc446410366)

[2. Требования к надежности 10](#_Toc446410367)

[1. Требования к устойчивости 10](#_Toc446410368)

[4. Требования к программной документации 11](#_Toc446410369)

[1. Состав программной документации 11](#_Toc446410370)

[2. Специальные требования к программной документации 11](#_Toc446410371)

[5. Средства и порядок испытаний 12](#_Toc446410372)

[1. Технические средства, используемые во время испытаний 12](#_Toc446410373)

[2. Порядок проведения испытаний 12](#_Toc446410374)

[3. Условия проведения испытаний 12](#_Toc446410375)

[1. Климатические условия 12](#_Toc446410376)

[2. Требования к численности и квалификации персонала 13](#_Toc446410377)

[6. Методы испытаний 14](#_Toc446410378)

[1. Подготовка к выполнению испытаний 14](#_Toc446410379)

[2. Испытание выполнения требований к программной документации 14](#_Toc446410380)

[3. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам 15](#_Toc446410381)

[1. Проверка требований согласно п. 3.1.1.1.1 15](#_Toc446410382)

[2. Проверка требований согласно п. 3.1.1.1.2 15](#_Toc446410387)

[3. Проверка требований согласно п. 3.1.1.1.3 15](#_Toc446410391)

[4. Проверка требований согласно п. 3.1.1.2 15](#_Toc446410396)

[5. Проверка требований согласно п. 3.1.1.3 15](#_Toc446410399)

[6. Проверка требований согласно п. 3.1.1.4 16](#_Toc446410400)

[7. Проверка требований согласно п. 3.1.1.5 16](#_Toc446410401)

[8. Проверка требований согласно п. 3.1.1.6, 3.1.1.7 16](#_Toc446410402)

[9. Проверка требований согласно п. 3.1.1.8 16](#_Toc446410403)

[10. Проверка требований согласно п. 3.1.1.9 16](#_Toc446410404)

[11. Проверка требований согласно п. 3.1.2.1 17](#_Toc446410405)

[4. Испытание выполнения требований к надежности 17](#_Toc446410406)

[1. Проверка требований согласно п. 3.2.1.1 17](#_Toc446410407)

[2. Проверка требований согласно п. 3.2.1.2 17](#_Toc446410408)

[3. Проверка требований согласно п. 3.2.1.3 17](#_Toc446410409)

[Составили 18](#_Toc446410415)

[Согласовано 18](#_Toc446410416)

# Объект испытаний

## Наименование

Наименование программы – «Локализатор описаний приложений для операционной системы Rosa Linux».

## Область применения

Многие приложения в Rosa-Linux сопровождаются «.desktop»-файлами, содержащими описание приложения. Эти описания используются, например, при наведении курсора мыши на иконку приложения в меню запуска программ.

Для многих приложений описания предоставляются только на английском языке, однако формат «.desktop»-файлов допускает размещение локализированных описаний, в том числе и на русском языке.

Локализатор описаний приложений будет использоваться разработчиками операционной системы «Rosa» для перевода описаний приложений в автоматическом режиме на русский язык.

## Обозначение испытуемой программы

Краткое обозначение программы – «Локализатор»

# Цель испытаний

Цель проведения испытаний - проверка соответствия характеристик разработанной программы функциональным требованиям и отдельным требованиям к надежности, изложенных в документе Техническое задание к данной программе.

# Требования к программе

## Требования к функциональным характеристикам

### Требования к составу выполняемых функций

#### Локализатор должен предоставлять возможность импорта RPM-пакетов приложений с помощью сканирования:

* + - * 1. Указанной директории.
        2. Указанного удаленного репозитория.
        3. Списка директорий и/или репозиториев, указанных в текстовом файле.

#### Локализатор должен определять текущее состояние локализации пакета. Пакет может быть в следующих состояниях:

* + - * 1. Статус не определен (при возникновении ошибок определения статуса)
        2. Не найдены строки (при отсутствии строк для локализации в соответствии с переменными в настройках)
        3. Не локализирован (при полном отсутствии переведенных строк)
        4. Локализирован частично (при частичном отсутствии переведенных строк)
        5. Локализирован, готов к коммиту (при наличии всех переведенных строк)
        6. Коммит патча выполнен (при выполненном коммите патча локализированных строк в репозиторий проекта пакета в ABF)
      1. Локализатор должен предоставлять возможность выбора группы (ABF group), в которой будет производиться поиск проектов (чтобы в последствии искать «.desktop»-файл в исходниках).
      2. Локализатор должен определять исходный проект ABF из уже собранного RPM-пакета.
      3. Локализатор должен предоставлять возможность выбора строки «.desktop»-файла, содержащей описания приложений для локализации (см. п. 4.1.2.2).
      4. Локализатор должен осуществлять машинный перевод извлеченных из «.desktop»-файла строк с описаниями приложения с помощью сервиса машинного перевода.
      5. Локализатор должен предоставлять пользователю возможность изменять машинный перевод описаний приложений.
      6. Локализатор должен предоставлять возможность выбора ветки (branch) разработки для отправки коммита в исходный проект.
      7. Локализатор должен формировать список изменений в виде патча (коммита) в системе контроля версий (Git) и отправлять такие изменения в хранилище.

### Требования к входным данным

#### Формат текстового файла для сканирования расположений RPM-пакетов для импорта должен соответствовать формату yaml (<http://www.yaml.org/>) и поставляться в следующем формате:

|  |
| --- |
| places:  - type: dir  path: <расположение директории в Rosa Linux>  - type: repo  path: <расположение удаленного репозитория>  - type: file  path: <расположение файла в Rosa Linux>  - … |

## Требования к надежности

### Требования к устойчивости

Программа должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций после устранения проблем при возникновении следующих внештатных ситуаций:

1. При сбоях в соединении с сетью интернет
2. При сбоях в работе с файловой системой
3. При ошибках чтения входных данных

# Требования к программной документации

## Состав программной документации

На испытания должна быть представлена документация к программе в следующем составе:

1. «Локализатор описаний приложений для операционной системы ROSA linux». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
2. «Локализатор описаний приложений для операционной системы ROSA linux». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
3. «Локализатор описаний приложений для операционной системы ROSA linux». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
4. «Локализатор описаний приложений для операционной системы ROSA linux». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);

## Специальные требования к программной документации

1. Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 (Требования к программным документам, выполненным печатным способом) и ГОСТ к этому виду документа.
2. Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана руководителем организации, утвердившей документ на разработку, руководителем разработки и исполнителем перед защитой проекта.

# Средства и порядок испытаний

## Технические средства, используемые во время испытаний

* Компьютер, с установленной ОС Rosa Linux
* Монитор с разрешением большим, чем 1024х768.
* Клавиатура, мышь.
* Соединение с «Интернет»

## Порядок проведения испытаний

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

1. проверка требований к программной документации;
2. проверка требований к функциональным характеристикам.
3. проверка требований к надежности;

## Условия проведения испытаний

### Климатические условия

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам и флеш-носителям в части условий их эксплуатации.

Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями категории 4.1 согласно ГОСТ 15150-69 [11].

Для предотвращения повреждений флеш-носителя и сохранения на нем записанной информации необходимо поддерживать следующие климатические условия [12]:

* влажность от 20% до 70%;
* температура от 5°C до 30°C;
* атмосферное давление — от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст).

### Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 1 штатной единицы:

* Пользователь – оператор ЭВМ.
* Оператор ЭВМ должен:
  + иметь образование не ниже среднего (полного) общего;
  + обладать практическими навыками работы с пользовательским интерфейсом операционной системы.

# Методы испытаний

Испытания представляют собой процесс установления соответствия программы и программной документации заданным требованиям.

«Локализатор описаний приложений для операционной системы ROSA linux» поставляется на флеш-носителе. В комплект поставки программы входит флеш-носитель, который содержит техническую документацию, файлы проекта и презентацию проекта.

## Подготовка к выполнению испытаний

Испытания требуется проводить в среде ОС Rosa Linux. В системе должны быть установлены пакеты:

* + - * 1. python3-qt5
        2. git
        3. python3-yaml
        4. bash

Система контроля версий должна быть сконфигурирована:

* + - * 1. Должно быть задано значение email с помощью команды: git config –global user.email <email>
        2. Должно быть задано значение имени с помощью команды: git config –global user.name <name>

## Испытание выполнения требований к программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие всех подписей. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

## Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.1.1

* + - 1. Перейти по ссылке (<http://fedora-mirror01.rbc.ru/pub/fedora/linux/updates/23/SRPMS/w/>) и скачать несколько rpm-пакетов.
      2. Запустить локализатор и выбрать режим импорта с помощью сканирования директории.
      3. Выбрать директорию, содержащую скачанные rpm-пакеты.
      4. Убедиться в появлении сообщения об успешном импорте.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.1.2

* + - 1. Запустить локализатор и выбрать режим импорта из удаленного репозитория.
      2. Ввести ссылку на репозиторий, содержащий rpm-пакеты (например <http://fedora-mirror01.rbc.ru/pub/fedora/linux/updates/23/SRPMS/w/>).
      3. Убедиться в появлении сообщения об успешном импорте.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.1.3

* + - 1. Сформировать текстовый файл с расположениями пакетов согласно п. 3.2.1 настоящего документа.
      2. Запустить локализатор и выбрать режим импорта с помощью текстового файла.
      3. Выбрать файл, содержащую расположения rpm-пакетов.
      4. Убедиться в появлении сообщения об успешном импорте.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.2

* + - 1. Выполнить один из сценариев из п. 6.1.1, 6.1.2 или 6.1.3.
      2. Убедиться в появлении статуса пакета в интерфейсе пользователя.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.3

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Перейти в настройки.
      3. Изменить группу проектов.
      4. Сохранить настройки.
      5. Перейти в каталог /home/<username>/.config/.
      6. Открыть файл hansome.json.
      7. Убедиться, что группа была изменена.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.4

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Выполнить один из сценариев из п. 6.1.1, 6.1.2 или 6.1.3.
      3. Выбрать один из пакетов для отображения подробностей о пакете.
      4. Убедиться в присутствии ссылки на git-репозиторий.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.5

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Перейти в настройки.
      3. Изменить переменные для локализации.
      4. Сохранить настройки.
      5. Перейти в каталог /home/<username>/.config/.
      6. Открыть файл hansome.json.
      7. Убедиться, что переменные для локализации были изменены.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.6, 3.1.1.7

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Выполнить один из сценариев из п. 6.1.1, 6.1.2 или 6.1.3.
      3. Выбрать один из пакетов для отображения подробностей о пакете.
      4. Нажать на кнопку «Машинный перевод» над текстовым полем описания
      5. Убедиться, что перевод английского текста был добавлен в поле.
      6. Убедиться, что есть возможность изменить текст, предоставленный сервисом машинного перевода.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.8

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Перейти в настройки.
      3. Изменить ветку разработки.
      4. Сохранить настройки.
      5. Перейти в каталог /home/<username>/.config/.
      6. Открыть файл hansome.json.
      7. Убедиться, что ветка разработки была изменена.

### Проверка требований согласно п. 3.1.1.9

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Выполнить один из сценариев из п. 6.1.1, 6.1.2 или 6.1.3.
      3. Выбрать один из пакетов для отображения подробностей о пакете.
      4. Добавить недостающие переводы строк описаний.
      5. Нажать на кнопку «Коммит патча».
      6. Перейти на сайт <http://abf.io/>
      7. Зайти в проект, коммит патча которого был выполнен.
      8. Убедиться в существовании коммита.

### Проверка требований согласно п. 3.1.2.1

Проверка данного требования была проведена в п. 3.1.1.1.3.

## Испытание выполнения требований к надежности

### Проверка требований согласно п. 3.2.1.1

* + - 1. Запустить локализатор
      2. Выполнить один из сценариев из п. 6.1.1, 6.1.2 или 6.1.3.
      3. Выбрать один из пакетов для отображения подробностей о пакете.
      4. Нажать на кнопку «Машинный перевод» над текстовым полем описания
      5. Убедиться, что вывелось сообщение об ошибке работы с сервисом перевода.

### Проверка требований согласно п. 3.2.1.2

* + - 1. Запустить локализатор.
      2. Перейти в настройки.
      3. Изменить какой-либо параметр.
      4. Перейти в каталог /home/<username>/.config/.
      5. Выполнить команду «chmod 111 handsome.json»
      6. Вернуться в локализатор
      7. Нажать на кнопку «Сохранить настройки»
      8. Убедиться, что появилось сообщение об ошибке сохранения.

### Проверка требований согласно п. 3.2.1.3

* + - 1. Сформировать текстовый файл с расположениями пакетов согласно п. 3.2.1 настоящего документа.
      2. Допустить ошибку в формате при составлении файла.
      3. Запустить локализатор и выбрать режим импорта с помощью текстового файла.
      4. Выбрать файл, содержащую расположения rpm-пакетов.
      5. Убедиться в появлении сообщения об ошибке импорта.

# Составили

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование организации, предприятия*** | ***Должность исполнителя*** | ***Фамилия, имя, отчество*** | ***Подпись*** | ***Дата*** |
| *RacoonSoft* | *Технический писатель, разработчик* | *Громов Е.В.* |  | *14.03.2016* |
| *RacoonSoft* | *Тестировщик* | *Ериков М.М.* |  | *14.03.2016* |
| *RacoonSoft* | *Менеджер Проекта, разработчик* | *Яковлев Д.И.* |  | *14.03.2016* |

# Согласовано

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование организации, предприятия*** | ***Должность исполнителя*** | ***Фамилия, имя, отчество*** | ***Подпись*** | ***Дата*** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Лист регистрации изменений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопрово-дительно-  го докум. и дата | Подл. | Да-  та |
| Изм. | Изменен-  ных | Заменен-  ных | новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |