|  |  |
| --- | --- |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл. | RU. 17701729. 503200-01ТЗ 1-1ЛУ |

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Доцент факультета компьютерных наук базовой кафедры «Системное программирование» НИУ ВШЭ, канд. физ.-мат. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.Ю. Турдаков  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. | УТВЕРЖДАЮ   |  | | --- | | Академический руководитель  Образовательной программы  «Программная инженерия» |   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Шилов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |

**Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

RU. 17701729. 503200-01ТЗ 1-1ЛУ

Исполнитель: студентка группы БПИ143

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.А.Репина/

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

2017

|  |  |
| --- | --- |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл. | RU. 17701729. 503200-01ТЗ |

**УТВЕРЖДЕНО**

**RU. 17701729. 503200-01ТЗ 1-1-ЛУ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах**

**Техническое задание**

RU. 17701729. 503200-01ТЗ 1-1

Листов 13

2017

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Введение 3](#_Toc476993443)

[2. Основания для разработки 4](#_Toc476993444)

[3. Назначение разработки 5](#_Toc476993445)

[4. Требования к программе 6](#_Toc476993446)

[5. Технико-экономические показатели 8](#_Toc476993447)

[6. Стадии и этапы разработки 9](#_Toc476993448)

[7. Порядок контроля и приемки 11](#_Toc476993449)

[Лист регистрации изменений 12](#_Toc476993450)

# 1. ВВЕДЕНИЕ

«Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах» - работа, которая представляет собой подход организации различных аспектов продукта, относящегося к категории электронные устройства, в иерархию на основе знаний о потребительских отзывах. Основываясь на производной иерархии (построенной вручную), создается иерархическая организация опросов потребителей по различным аспектам продукта и совокупным мнениям потребителей по этим аспектам. При такой организации пользователь может получить обзор потребительских мнений в максимально короткий срок.

# 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Приказ НИУ ВШЭ № 2.3-02/0812-01 от 08.12.2016. Задание на курсовую работу. Программа выполнена в рамках темы курсовой работы «Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах» (факультет компьютерных наук, департамент программной инженерии), в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

# 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данная работа представляет собой подход организации различных аспектов продукта, относящегося к категории электронные устройства, в иерархию на основе знаний о потребительских отзывах. Основываясь на производной иерархии (построенной вручную), создается иерархическая организация опросов потребителей по различным аспектам продукта и совокупным мнениям потребителей по этим аспектам. При такой организации пользователь может получить обзор потребительских мнений в максимально короткий срок.

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна предоставлять возможность построения иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах. Для этого она должна предоставлять возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. метод, принимающий в себя адрес сайта и возвращающий набор отзывов со всех страниц, находящихся по адресу;
2. метод, принимающий на входе корпус аспектов, корпус отзывов и корпус их предложений и возвращающий величины PMI для данных корпусов;
3. метод, принимающий на входе корпус аспектов, корпус отзывов и корпус их предложений и возвращающий величины Context для глобального и локального контекстов;
4. метод, принимающий на входе корпус аспектов и возвращающий величину Lexical для каждой пары аспектов;
5. метод, принимающий на входе корпус аспектов, корпус предложений и их синтаксических деревьев и возвращающий величину Syntactic для каждой пары аспектов;
6. метод, принимающий на вход корпус аспектов, корпус характеристик (вычисленных для каждой пары) и возвращающий семантическое расстояние для каждой пары аспектов;
7. метод, принимающий на входе корпус аспектов и корпус идеальных аспектов и возвращающий иерархию аспектов по пользовательским отзывам.

4.2. Условия эксплуатации

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

1. конечный пользователь – человек, заинтересованный в построении иерархии.

Для работы с данной программой конечный пользователь должен:

1. обладать практическими навыками работы с программами в Python;
2. иметь базовое понимание построения иерархий.

4.3. Требования к алгоритму и к формату входных и выходных данных

* Входные данные - результат работы парсера сайта ulmart.ru, представляющий из себя набор пользовательских отзывов об электронных устройствах;
* Выполнение шагов программы;
* Выходных данные – иерархия аспектов пользовательских отзывов, поступивших в качестве входных данных.

4.4. Требования к надежности

Программа должна иметь защиту от некорректных действий пользователей и ошибочных

входных и выходных данных.

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств

Для надежной и бесперебойной работы методов рекомендуется следующий состав аппаратурных средств:

1. персональный компьютер, оснащенный процессором с тактовой частотой 400 MГц и выше или аналогичный;
2. 128 ГБ оперативной памяти или больше (в связи с большими объемами анализируемых данных);

4.6. Требования к информационной и программной совместимости

Для работы программы необходим следующий состав программных средств:

1. Установленный Python 2.7 или Python 3.2+.

4.7. Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации։

1) «Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301 – 79\*);

2) «Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах». Текст программы (ГОСТ 19.401 – 78\*);

3) «Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах». Руководство оператора (ГОСТ 19.505 – 79\*);

4) «Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах». Техническое задание (ГОСТ 19.201 – 78);

5) «Построение иерархии аспектов по пользовательским отзывам об электронных устройствах». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404 – 79).

# 5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

**5.1. Ориентировочная экономическая эффективность**

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

**5.2. Предполагаемая потребность**

Программа помогает упростить процесс организации опросов потребителей, чтобы превратить обзоры в полезную структуру знаний. Поскольку иерархия может улучшить представление и доступность информации, то видится разумным организовать аспекты продукта в иерархии и, соответственно, создать иерархическую организацию опросов клиентов. При такой организации пользователь может получить обзор потребительских мнений в максимально короткий срок.

# 6. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадии разработки:

1. Техническое задание
   1. Этапы разработки
      * 1. Обоснование необходимости разработки программы
        2. Постановка задачи
        3. Сбор исходных материалов
        4. Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы
        5. Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ
   2. Научно-исследовательские работы
      1. Предварительный выбор методов решения задач
      2. Определение требований к техническим средствам
   3. Разработка и утверждение технического задания
      1. Определение требований к программе
      2. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё
      3. Согласование и утверждение технического задания
2. Эскизный проект
   1. Разработка эскизного проекта
      1. Предварительная разработка структуры входных и выходных данных
      2. Уточнение методов решения задачи
      3. Разработка общего описания алгоритма решения задачи
   2. Утверждение эскизного проекта
      1. Разработка пояснительной записки
      2. Согласование и утверждение эскизного проекта
3. Технический проект
   1. Разработка технического проекта
      1. Уточнение структуры входных и выходных данных
      2. Разработка алгоритма решения задачи
      3. Определение формы представления входных и выходных данных
      4. Разработка структуры программы
      5. Окончательное определение конфигурации технических средств
   2. Утверждение технического проекта
      1. Разработка пояснительной записки.
      2. Согласование и утверждение технического проекта.
4. Рабочий проект
   1. Разработка программы
      1. Программирование и отладка программы.
   2. Разработка программной документации

1) Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

* 1. Испытания программы
     1. Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний.
     2. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

# 7. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | | | | | | | | | | |
| Изм. |  | Номера листов (страниц) | | | | Всего  листов  (страниц) в  документе | №  документа | Входящий №  сопроводительн  ого документа и  дата | Подпись | Дата |
| измененн  ых | | замененны  х | новых | аннулиро  ванных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |