

Виды отчетных работ:

Отчеты: ДЗ, РГР, практики

Пояснительные записки (ПЗ): курсовые проекты, ВКР (эти виды работ имеют лист задания)

ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками)

II Структура Отчета и ПЗ по КП:

Титульный лист

РЕФЕРАТ

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Основная часть

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Реферат

Структура отчета (ПЗ)

Ключевые слова

Объект

Предмет

Цель

В процессе выполнения ...ё

В результате выполнения...

РЕФЕРАТ

Отчет 52 с., 36 рис., 5 табл., 9 источн.

КОМПЕТЕНЦИЯ, ДЕСКРИПТОР, ТЕРМИНЫ, СЛОВАРЬ,
ВЕРОЯТНОСТНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ARTM, LDA,
PLSA, PYTHON

Объектом исследования данной работы является понятие профессиональной компетенции.

Предметом исследования является формализованное представление профессиональной компетенции.

Цель работы — формализовать представление компетенции в пространстве дескрипторов для минимизации времени составления актуальных планов в образовательном направлении.

В процессе выполнения были рассмотрены основные понятия компетенции, предложен подход для формализации компетенции в пространстве дескрипторов, изучены методы тематического моделирования, помогающие автоматизировать формализацию компетенции.

В результате был реализован программный продукт на высокоуровневом языке *Python*, для перевода текста компетенции в формализованное представление.

Содержание (состав содержания)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Заголовки 1, 2 и 3 уровня основной части

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Название

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Название

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Постановка задачи	5
1.1 Хеширование в фильтре Блума	5
1.2 Влияние размера хранимого множества и количества хеш-функций на эффективность поиска с использованием фильтра Блума	7
2 Разработка алгоритма	9
2.1 Разработка псевдокода алгоритма добавления элемента к множеству	10
2.2 Разработка псевдокода алгоритма проверки на принадлежность элемента к множеству.	12
3 Разработка и реализация тестов	14
4 Разработка структуры программы	15
5 Реализация программы	16
5.1 Реализация хеш-функции	16
5.2 Реализация установки 1 в битовом массиве	17
5.3 Реализация проверки на принадлежность элемента к множеству	17
5.4 Реализация интерфейса пользователя	18
6 Анализ алгоритмов	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	22
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А Листинг программы	24

Введение (~2 стр, но не менее 1)

Актуальность проблемы, которая заканчивается целью исследования. Затем следует перечень задач, решив которые вы достигли поставленной цели. Перечень задач и задает структуру основной части отчета (ПЗ).

ВВЕДЕНИЕ

Идущему в ногу со временем обществу необходимо было внедрение показателей, которые могли бы рассматриваться как независимые универсальные элементы той или иной эффективной профессиональной деятельности. Исходя из этого, в сфере образования возникла проблематика компетенций, и с течением времени роль компетенции стала основной в профессиональной среде.

Имеется несколько дефиниций понятия компетенция. Одно из них описывает компетенцию равно как совокупность взаимозависимых качеств личности, задаваемых относительно конкретного круга объектов и процессов, и необходимых для высококачественной результативной деятельности по отношению к ним.

Компетенция – иерархическая структура, которая организована довольно-таки сложно. Универсальное разнообразие компетенции обуславливается использованием её структурных компонентов с целью получения наилучшего результата деятельности в профессиональных обстоятельствах ее реализации.

Кроме того, компетенции обязаны формализовывать представление о минимально возможном уровне знаний, умений и навыков, которыми личность должна владеть.

Следует классифицировать данные по компетенциям специалистов разного профиля согласно типу деятельности, что, по сути, сочетается в одном физическом лице.

Целью данной работы является формализация представления компетенции в пространстве дескрипторов для минимизации времени составления актуальных планов в образовательном направлении.

Опираясь на цель, были поставлены следующие задачи:

- 1) ознакомиться с понятиями компетенции, и её ролью в составлении учебных планов;
- 2) формализовать представление компетенции;
- 3) разработать подход для перевода текстовой формы компетенции в формализованное представление;
- 4) провести численные эксперименты.

Заключение (0.5 - 1 стр)

Подводятся итоги выполненной работы, очень рекомендуется придерживаться структуры перечня задач, которые прописаны во введении. Рекомендуется заканчивать анализом точек развития работы.

Список использованных источников

Используем шаблон.

!!Каждая структурная единица записки начинается с новой страницы!!

Приложения

(обязательное): листинг программы; все приложения, на которые в тексте отчета (ПЗ) есть ссылка

(справочное): все остальное

III Заголовки

Заголовки основных структурных единиц записки:

(это аннотация, содержание, введение, заключение, список использованных источников, приложения)

Caps Lock

Без жира

По центру (убрать абзацный отступ)

Отделяется от текста пустой строкой

Заголовки приложений

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Листинг программы

Здесь начинается текст приложения....

Заголовки структурных единиц основной части записки

Разделы:

Нумерация: 1, 2, 3, ... (без точки)

Абзацный отступ

Жир

Выравнивание по ширине (или по левому краю)

Отделяется от текста пустой строкой сверху (не нужна, если раздел с новой строки начинается) и снизу.

Подразделы:

Нумерация в рамках раздела: 1.1, 1.2, 1.3, ... (без точки в конце номера)

Абзацный отступ

Жир

Выравнивание по ширине (или по левому краю)

Пункты:

Нумерация в рамках подраздела: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, ... (без точки в конце номера)

Абзацный отступ

Без жира

Выравнивание по ширине (или по левому краю)

IV Оформление элементов содержательного наполнения записки

Параметры форматирования всей ПЗ:

- 1) 14 кегль (допускается уменьшать только внутри таблиц, но не меньше 10 пт)
- 2) Шрифт Liberation Serif
- 3) Параметры страницы: верх и низ по 2 см., лево – 3см, право – 1.5 см.
- 4) абзацный отступ 1.25 (НИКАКОЙ ТАБУЛЯЦИИ).
- 5) Междустрочный интервал – 1.5. В отчете по практике – множитель 1.2.
- 6) Выравнивание по ширине

Текст

Правильно используем дефис (-) и тире (–). Длинное тире (—) не используем!!!

Используем кавычки типа: « » и больше никаких вариантов не должно быть

Слова на английском (название методов, инструментов программирования...) выделяем курсивом.

Код программы

Алгоритм вставки: копируете кусок кода, который вам необходимо вставить в ПЗ. Вставляете. Оформляете снизу и сверху пустой строкой, шрифт Deja Vu Sans, размер 11, междустрочный интервал одинарный

Вариант оформления кода отдельным объектом:

Ниже приведен фрагмент кода, отвечающий за решение задачи построения пирамиды звездочками.

```
n = int(input())
for i in range(n):
    str_ = (i * 2 + 1) * '*'
    print(str_.center((n - 1) * 2 + 1))
```

Продолжением алгоритма является нахождение позиции, с которой будет рисоваться пирамида.

Вариант оформления с встраиванием кода в предложение:

Алгоритм реализован в виде:

```
n = int(input())
for i in range(n):
    str_ = (i * 2 + 1) * '*'
    print(str_.center((n - 1) * 2 + 1))
```

В нем используется метод строки *str.center* для выравнивания пирамиды по центру.

Перечисления а.к.а списки

Два варианта: отдельным объектом и встраивая в предложение.

Вариант отдельным объектом

Для вывода в сложных вероятностных моделях, чаще всего используют два основных подхода, которые приведены ниже.

1) Вариационные приближения: нужно рассмотреть более простое семейство распределений с новыми параметрами и определить в нем наилучшее приближение к неизвестному распределению.

2) Сэмплирование: нужно набрасывать точки из сложного распределения, не считая его явно, а запуская марковскую цепь под графиком распределения (частный случай – сэмплирование по Гиббсу). Сэмплирование по Гиббсу обычно проще расширить на новые модификации LDA.

На больших коллекциях точность моделей PLSA и LDA отличается незначительно [7]. Оптимальные значения параметров β_w , α_t обычно близки к нулю, поэтому дополнения β_w , α_t в формулы 20 существенны только при малых n_{wt} , n_{td} .

Вариант встраивания в предложение.

Проанализировав все возможные варианты разложения компетенций на составляющие, было решено, что рациональнее понимать под компетенцией в теоретико-множественном представлении, кортеж:

$$K = \langle S^k, D^k, T^k \rangle, \quad (1)$$

в котором:

1) S^k – формулировка компетенции K на естественном языке, то есть текстовая строка;

2) $D^k = \{D_1, D_2, \dots, D_m\}$ – множество дескрипторов компетенции K ,
в свою очередь $D_j = \langle S_{D_j}, V^j \rangle$, $j = \overline{1, m}$, где:

1) S_{D_j} – формулировка j -го дескриптора, через глаголы неопределенной формы такие, как «знать», «уметь», «владеть» и т.д.;

2) $V^j = \{v_1^j, v_2^j, \dots, v_{p_j}^j\}$ – множество значений j -го дескриптора, (v_p^j – выражение на естественном языке, представляющее экспликацию формулировки S_{D_j} (например «знать дискретную математику»)).

3) $T^k = \{T_1, T_2, \dots, T_n\}$ – множество терминов компетенции K ,
которое представляет собой $T_i = \langle S_{T_i}, W^i \rangle$, $i = \overline{1, n}$, где:

1) S_{T_i} – формулировка i -го термина на естественном языке (может быть как словом, так и словосочетанием);

2) $W^i = \{W_1^i, W_2^i, \dots, W_m^i\}$ – множество наборов весов i -го термина для каждого дескриптора из D ; $W_j^i = (w_{j1}^i, w_{j2}^i, \dots, w_{jp_j}^i)$, где w_{jp}^i – вес i -го термина для p -го значения j -го дескриптора (т.е. для v_p^j).

Представленную модель можно использовать для работы с компетенциями.

Допустимые маркеры:

Тире (–), если порядок перечисления не важен:

Арабская цифра со скобкой или маленькая буква русского алфавита со скобкой – если важен порядок перечисления.

Замечание: в списке использованных источников используется маркер – арабская цифра (без скобки, без точки)

Математические выражения и формулы

Математические выражения и формулы могут интегрироваться в текст, а могут выноситься в отдельную строку. Если формула выносится в отдельную строку, то обязательно выравнивается по центру, нумеруется и отделяется сверху и снизу пустой строкой. Ниже приведен пример текста с формулами. В отчете по практике формулы оформляются с помощью расширения Auto-LaTeX Equations.

Говорят, что функция $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ существенно зависит от переменной x_i , если существует такой набор $(a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_n)$ значений других аргументов, что:

$$f(a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, 0, a_{i+1}, \dots, a_n) \neq f(a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, 1, a_{i+1}, \dots, a_n), \quad (3)$$

функция $g(x_1, x_2, \dots, x_n)$ называется двойственной к функции $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, если $f(\overline{x_1}, \overline{x_2}, \dots, \overline{x_n}) = \overline{g(x_1, x_2, \dots, x_n)}$.

Рисунки

- 1) Выравнивается по центру (абзацный отступ = 0)
- 2) В тексте до рисунка обязательно должна быть ссылка на рисунок (его номер)!
- 3) Под рисунком подпись вида:
Рисунок <номер> – Название рисунка с большой буквы без точки на конце
- 4) Рисунок с подписью сверху и снизу ограничен пустыми строками.

Современное состояние информатизации общества требует разработки и использования автоматизированных средств оценки компетенций студентов, а также обеспечения статистической обработки полученных результатов, и предоставление их в доступных для восприятия форматах.

В связи с этим возникает задача формализации представления компетенции в пространстве дескрипторов в удобном и понятном виде для разработки и актуализации учебных планов в образовательном процессе.

Прежде чем перейти к самой формализации рассмотрим на рисунке 3 пример представления компетенции по ФГОС ВО направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА
5.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.
5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
способностью к самоорганизации самообразованию (ОК-7);
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

Рисунок 3 – Пример компетенций направления 02.03.02

Рассмотрим пошаговое описание процесса. Сначала необходимо провести конкретизацию сути компетенции, для того, чтобы в дальнейшем можно было описать ее состояние и уровни. Зачастую, компетенцию, представленную во ФГОС ВО можно разделить на некоторые составляющие, прежде чем переходить к ее описанию.

На рисунке 3 показана иерархия файлов, как она выглядит в настоящий момент.

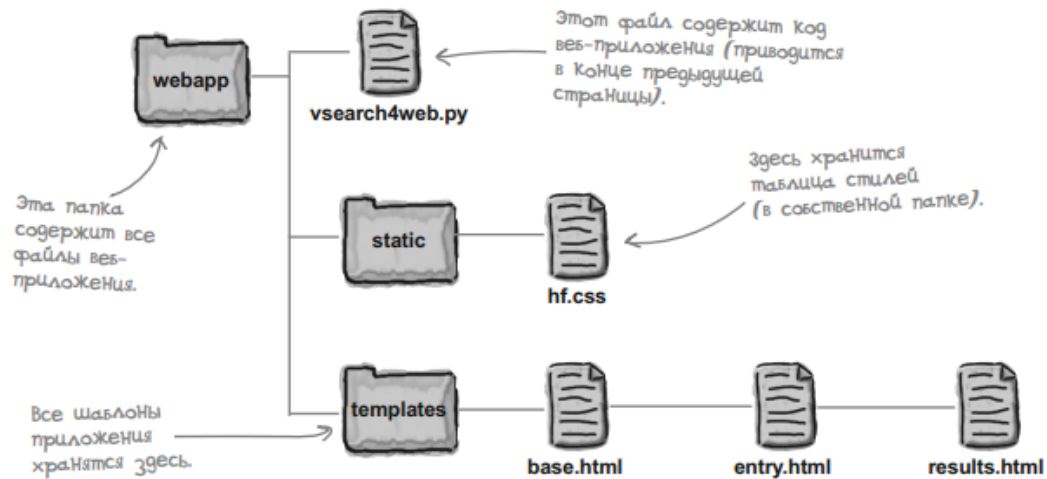


Рисунок 3 – Иерархия файлов

3.2 Хранение и обработка данных

Теперь наше веб-приложение принимает входные данные от любого браузера (в форме параметров запроса *phrase* и *letters*), выполняет вызов *search4letters* и возвращает результаты браузеру. А потом теряет все свои данные.

Получив запрос с указанным адресом *URL*, оно откроет файл *vsearch.log*, прочитает и преобразует все данные из него и перешлет их браузеру, как изображено на рисунке 5.

View Log			
Form Data	Remcte_addr	User_agent	Results
ImmutableMultiDict([('letters', 'aeiou'), ('phrase', 'hitch-hiker')])	127.0.0.1	Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_11_2) AppleWebKit/601.3.9 (KHTML, like Gecko) Version/9.0.2 Safari/601.3.9	{'e', 'i'}
ImmutableMultiDict([('letters', 'aeiou'), ('phrase', 'life, the universe, and everything')])	127.0.0.1	Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_11_2) AppleWebKit/601.3.9 (KHTML, like Gecko) Version/9.0.2 Safari/601.3.9	{'e', 'u', 'a', 'i'}
ImmutableMultiDict([('letters', 'xyz'), ('phrase', 'galaxy')])	127.0.0.1	Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_11_2) AppleWebKit/601.3.9 (KHTML, like Gecko) Version/9.0.2 Safari/601.3.9	{'y', 'x'}

Рисунок 5 – Отображение проделанных операций

Хранить данные в файле неправильно и не экономично в плане памяти. Установим сервер *MySQL* и драйвер для него, с целью создания базы данных, таблицы *log*, а также возможности записи логов в нее.

Таблица

- 1) Выравнивание Автоподбор по ширине окна.
- 2) В тексте до таблицы обязательно должна быть ссылка на рисунок (его номер)!
- 3) Название таблицы сверху слева, выравнивается полевому краю таблицы:
Таблица <номер> – Название таблицы без точки на конце
- 4) Название таблицы вместе с самой таблицей сверху и снизу ограничены пустыми строками.
- 5) Если необходимо перенести часть таблицы на новую страницу, то следующая страница в этом случае начнется с фразы
Продолжение таблицы <номер>
выравненной по левому краю таблицы. На новой странице дублируются все заголовки столбцов.

Составим таблицу переменных, в зависимости от приоритета выполнения операций. Решением будет столбец с бинарной операцией – импликация. В таблице 1 приведены результаты вычисления.

Таблица 1 – Таблица для булевой функции $f(x, y, z) = \bar{x} \vee y \rightarrow z \wedge y$

x	y	z	$\bar{x}$	$\wedge$	$\vee$	$\rightarrow$
0	0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	1	1	1

Составим таблицу функции $h(x, y) = f_4(x, f_3(y, y, x), y)$, являющейся суперпозицией функций $f_3 = (1110\ 0110)$ и $f_4 = (0111\ 0011)$. Сначала запишем таблицу функций f_3 и f_4 .

Переменная x является фиктивной для данной булевой функции, так как на всех наборах, соседних по переменной x , значения функции равны, то есть выполняются равенства: $f(0, 0, 0) = f(1, 0, 0)$, $f(0, 0, 1) = f(1, 0, 1)$, $f(0, 1, 0) = f(1, 1, 0)$, $f(0, 1, 1) = f(1, 1, 1)$.

Переменная y является существенной для данной булевой функции, так как, например, наборы $(0, 0, 0)$ и $(0, 1, 0)$ являются соседними по переменной y и $f(0, 0, 0) \neq f(0, 1, 0)$.

Переменная z является существенной для данной булевой функции, так как, например, наборы $(0, 1, 0)$ и $(0, 1, 1)$ являются соседними по переменной z и $f(0, 1, 0) \neq f(0, 1, 1)$.

Выпишем таблицу функции f , как функцию только от существенных переменных. Данная таблица представлена в таблице 4.

Таблица 2 – Функции f_3 и f_4

x	y	z	f_3	f_4
0	0	0	1	0
0	0	1	1	1

Продолжение таблицы 2

x	y	z	f_3	f_4
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1

Далее составим таблицу функции $h(x, y)$. Для этого запишем формулы, задающие функцию $h(x, y)$, выпишем под символами переменных все наборы.

PS: Перед тем, как распечатать ПЗ, сохраните ее в формате .pdf. Еще раз пролистайте файл, проверив, что ничего никуда не «съехало», все переменные и операции отображаются корректно. И только потом отправляйте pdf на печать.