

Результат кластеризації

№ _{п/п}	Прізвище	Ім'я	По-батькові	Середній чек (грн)	Кількість відвідувань
1	Москаль	Наталя	Михайлівна	257	7
3	Кутна	Христина	Петрівна	251	8
4	Кушнір	Анастасія	Іванівна	325	11
7	Мелих	Ярина	Андріївна	282	9
10	Попович	Дарина	Сергіївна	255	8

Висновок

За допомогою алгоритму k-середніх проведено сегментацію клієнтської бази салону краси, у результаті чого, з використанням параметрів споживчої поведінки (частоти відвідування салону та величини середнього чеку), виділились чотири кластери.

Таку кількість кластерів обрано тому, що двох або трьох кластерів недостатньо і кластеризація буде нечіткою та призведе до втрати інформації кожного із об'єктів. Більше десяти кластерів – забагато і важко тримати в короткій пам'яті стільки підмножин.

Список використаних джерел

1. Чубукова І.А. Data Mining: Учебное пособие / И.А. Чубукова. М.: Интернет-университет информационных технологий: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.
2. Паклин Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: Учебное пособие, 2-е издания, испр. / Н.Б. Паклин, В.И. Орешков – СПб.: Изд-во Питер, 2013. – 704 с.

УДК 004.896

WEB-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕМАНТИЧНОЇ МОДЕЛІ

Струбицька І.П.¹⁾, Тимець В.І.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.т.н., доцент; ²⁾ магістрант

I. Постановка проблеми

Контроль та оцінка знань, умінь і навичок учнів є невід'ємним структурним компонентом навчального процесу. Процес навчання – це система із внутрішніми взаємозв'язками між їх компонентами. В умовах сучасного стрімкого розвитку інтелектуальних технологій, для загальноосвітніх закладів, найкраще підходить, методологія контролю успішності учнів на основі тестових завдань.

Проблема оцінки якості навчання за допомогою тестів завжди розглядалась як важлива і одночасно "небезпечна". "Небезпечність" педагогічного тестування полягає в тому, що будь яка необґрунтованість або поспішність у висновках може призвести до випадкових висновків, із необґрунтованим рекомендаціям, сумнівним педагогічним наслідкам.

Отже, актуальними залишаються задачі вдосконалення технічного й інформаційного забезпечення, яке використовуватиметься у навчальних закладах, та відповідно підвищить якість контролю та перевірки знань учнів.

II. Мета роботи

Метою роботи є підвищення швидкодії, програмної системи контролю знань учнів на основі семантичної моделі, яка побудована на принципах генерації тестових завдань за допомогою понятійно-тезисного підходу. Ця модель базується на доданні у алгоритм автоматичного генерування набір "поняття-теза" із семантичного фрагменту.

III. Принцип роботи системи

В основу роботи системи покладена семантична модель. Суть цієї моделі полягає у тому, що предметну область чи її підрозділ, який повинен бути опрацьований, розбивається на тези і поняття. Із цих семантичних компонентів формується база знань. В подальшому база знань буде використана для побудови відповідних методик контролю засвоєного матеріалу.

Поняття – це основа цієї методології. Воно виражає предмет, об'єкт, про який ідеться у межах навчального матеріалу. Тобто це одне чи два слова які тісно між собою пов'язані і виражають те, на що націлений цей матеріал.

Тези – це те, що наповнює поняття будь-яким змістом. Тобто це певна відомість, твердження про поняття. Тезу можна порівняти з ознакою, характеристикою або ж з будь-яким твердженням, що є істинним для даного поняття. У той час, як поняття лише вказують на предмет, про який іде мова в тексті, тези є змістовим або описовим наповненням бази знань [1].

Ключовим елементом, у семантичній моделі є база знань. Вона є центральним аспектом понятійно-тезисної моделі, і навколо неї вибудовується усі наступні кроки у побудові системи контролю знань учнів. Принцип роботи системи базується на наповненні бази знань та генерації на основі неї тестових завдань. Ця база наповнюється шляхом розбору семантичного фрагменту на набір понять та тез, за допомогою алгоритму. Основне завдання, якого виділити із навчального фрагменту V довільну кількість понять C та тез T . Після цього серед множини цих елементів слід виділити елементи e' , які можуть містити у собі поняття та тези. Для цього вводиться поняття сепаратора. Сепаратор – це певний символ, чи сукупність символів, які розділяють поняття і тез. Зазвичай, це тире, але це можуть бути і такі символи як:

- ‘-’ – тире;
- ‘-’ – знак малої риски;
- ‘це’ – в українській мові за допомогою цього слова можна пояснити значення певного поняття.

Знайшовши у реченні сепаратор із елемента e_i слід виділити поняття і тези. Для цього два елементи по праву сторону від сепаратора і ліву, порівнюються. Кожен з елементів – це множина символів b , які представляють поняття і тезу. Зазвичай, поняття – це одне два слова, а тези це набір слів. Тому довжина символів поняття буде меншою за довжину символів тези. Виходячи із цього:

$$c = \{b_1, \dots, b_n\}_1 \rightarrow \sum_1^m(b) < \sum_1^m(b)_2 \Leftrightarrow c = \{b_1, \dots, b_n\}_2 \quad (1)$$

$$t = \{b_1, \dots, b_n\}_1 \rightarrow \sum_1^m(b) > \sum_1^m(b)_2 \Leftrightarrow t = \{b_1, \dots, b_n\}_2 \quad (2)$$

Послідовність наповнення бази знань представлено таким алгоритмом:

- 1) виділення із навчального фрагменту певні семантичні елементи, а саме речення;
- 2) виділення серед множини цих елементів піделементи, які можуть містити у собі поняття та тези;
- 3) із піделемента виділяються поняття і тези;
- 4) поняття та тези заносяться у базу знань.

Результатом виконання останнього кроку є наповнена база знань, а отже система може генерувати тестові завдання за яким оцінюватимуться учні.

IV. Проектування та реалізація web-орієнтованої системи

У результаті проведених досліджень, розроблена web-орієнтована система.

Для забезпечення ефективної роботи системи проведено проектування бази даних, яка є відображенням бази знань у семантичній моделі.

Реалізацію системи виконано з можливістю підтримки мережевого доступу з використанням технології ASP.NET MVC. Дана система призначена для роботи в мережі Intranet.

Механізм наповнення бази знань семантичної моделі реалізовано на сторінці для генерації понять та тез. Ця сторінка складається із поля вводу тексту навчального фрагменту, форми із полями для вводу власних понять та тез, та двох табличок які мітять згенеровані та власні поняття та тези. Ця форма наведена на рисунку 1.

Генератор понять та тез

Введіть у це поле текст який потрібно розбити на поняття і тези.

Ефективність/Продуктивність - кількість ресурсів системи, що споживає програма (час процесора, розмір пам'яті, зовнішня пам'ять, ширина каналу мережі, і навіть взаємодія з користувачем). Чим менше ресурсів споживається, тим краще.

Надійність - ймовірність того, що результат роботи програми правильний. Це залежить від коректності алгоритмів та правильності кодування.

Стійкість це як програма розв'язує проблеми в нестандартних ситуаціях, як наприклад неправильні дані, недоступність необхідних ресурсів як наприклад пам'ять, локальна мережа, та неправильні дії користувача.

Зручність: ергономічність програми. Легкість, з якою особа може використовувати програму для своїх цілей.

Переносимість це діапазон апаратного забезпечення та операційних систем на яких можна компілювати чи інтерпретувати код програми, виконуючи її. Це залежить від

Для кращої генерації, у тексті кожне речення повинне закінчуватися на крапку. Кожне поняття повинне бути розділеним семаолом ' '.

Або введіть сюди власні поняття і тези.

ЗГЕНЕРУВАТИ

поняття1

теза1

Рисунок 1. Поля для вводу на сторінці заповнення бази знань

Висновок

Розроблено web-орієнтовану систему, яка забезпечує можливість автоматичного наповнення бази знань із навчального фрагменту, автоматичного генерування тестових завдань з навчального фрагменту та збереження цих тестових завдань. Система надає можливість учням проходити тести, після чого результати зберігаються у системі, що надає змогу переглянути ці результати в подальшому. Усе це забезпечує більш якісний, надійніший та оптимальніший спосіб контролю знань учнів

Список використаних джерел

1. Титенко, С. В. Генерація тестових завдань у системі дистанційного навчання на основі моделі формалізації дидактичного тексту / С. В. Титенко // Наукові вісті НТУУ "КПІ". – 2009. – № 1(63). – С. 47–57.
2. Gagarin A., Tyutenko S. Complex model of educational hypermedia environment for ongoing learning // Образование и виртуальность-2007: Сб. науч. тр. 11-й Междунар. конф. Укр. ассоциация дистанционного образования / Под общ. ред. В.А. Гребенюка, Др. Киншука и В.В. Семенца. — Харьков—Ялта: УАДО,2007. — С. 140—145.
3. Гагарін О.О., Титенко С.В. Проблеми створення гіпертекстового навчаючого середовища // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту ім. Володимира Дала. — 2007. — Ч. 2, № 4(110). — С. 6—15.

УДК 004.94

ПОБУДОВА МОДЕЛЕЙ ВИСОКОШВИДКІСНИХ ПОТОКІВ ДЛЯ ХМАРКОВИХ СХОВИЩ

Струбицький Р.П.

Національний університет "Львівська політехніка", аспірант

Нові послуги реального часу для реалізації хмаркових обчислень з'явилися на ринку послуг мережі Інтернет порівняно недавно, але ці послуги поки-що не в достатній мірі підтримуються в мережі "адекватними" засобами, такими як, наприклад, нові високошвидкісні протоколи, що орієнтовані на ці послуги і алгоритми управління високозавантаженим трафіком. Саме тому якість, з якою надаються послуги хмаркових обчислень, в основному напряму залежать від кількості вільних ресурсів мережі.

Очевидно, що забезпечення якості обслуговування потребує запровадження нових механізмів і протоколів як в мережі, так і в обладнанні користувачів. Транзитні вузли (маршрутизатори) є власністю провайдерів і є достатньо інертними з точки зору впровадження нових механізмів і протоколів. Саме тому простіше і дешевше змінювати процеси передачі такого трафіку при проектуванні нової мережі або внесення кардинальних змін у вже існуючу.

Протоколи транспортного рівня UDP і TCP надають розробнику додатків свободу вибору транспортної послуги з точки зору доставки інформації: UDP є простим протоколом, але не дає гарантій на якість обслуговування, а протокол TCP, у свою чергу, забезпечує гарантовану доставку даних, але дуже часто з великою затримкою.