

5. Електричний Опір [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/uk/article/elektrichni-opirtsikl-leksii-dlya-9-klasu-v-mezh.html/>.

6. Capacitive Sensing Library [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://playground.arduino.cc/Main/CapacitiveSensor?from=Main.CapSense>.

Особливості методів управління контентом Веб - сайту

Ціліцинський А.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Хмельницький Ю.В.

Хмельницький національний університет

Керування Веб - контентом – це галузь, що набула великої актуальності із розвитком інформаційних мереж. Потреба в інтенсивній підтримці Веб - сайтів і великих порталів вимагає засобів автоматизації процесу організації і управління їх інформаційним наповненням. Тут на допомогу стали системи керування контентом - СМ8-системи. Це забезпечення, що автоматизує процеси створення і підтримки Веб - сайтів. Як галузь розробки інформаційного забезпечення, проектування і реалізація ця система спирається на досягнення в сфері методології моделювання і розробки інформаційних систем та забезпечення якості їх роботи [1]. Із розвитком Веб - технологій та спеціального інструментарію для обслуговування Веб - сайтів широкого розповсюдження набув клас масштабних Інтернет - ресурсів, які називають Веб - порталами. Веб - портал - це Веб - сайт, що надає велику кількість послуг та надає доступ до великої кількості інформаційних ресурсів широкій аудиторії користувачів. До Веб - порталів відносяться корпоративні, державні, портали новин, розважальні тощо. Активний розвиток Інтернету і явище «інформаційного вибуху» зумовили велику актуальність ресурсів навчального призначення - інформаційно-навчальних порталів. Під інформаційно-навчальним порталом слід розуміти Веб - портал, метою якого є надання доступу до різної інформації, затребуваної користувачем. Для побудови таких порталів застосовуються як системи загального призначення, так і спеціальні системи, серед яких системи керування навчальним контентом, системи дистанційного навчання, системи керування навчанням тощо

При проектуванні інформаційно-навчальних порталів слід враховувати багатий досвід в області розробки інтелектуальних навчаючих систем і адаптивних медіа-систем. Деякі технології, що застосовуються в навчальних Веб - системах, беруть також свій початок в таких технологіях як машинне навчання, інформаційний пошук та в інших галузях штучного інтелекту. Адаптивні та інтелектуальні системи навчання широко розглянуті в роботах [1]. Аналіз цих робіт дозволив зробити огляд ключових технологій і методів, що застосовуються в таких системах. Адаптивні медіа-системи - це усі медіа-системи, які зберігають опис особливостей користувача в моделі

користувача і застосовують цю модель для адаптації до користувача різних візуальних аспектів системи. Іншими словами така система повинна задовольняти трьом критеріям: вона має бути гіпертекстовою чи медійною, вона повинна мати модель користувача і вона повинна адаптувати свій медіа - простір, використовуючи цю модель. Інтелектуальні навчаючі системи - це комп'ютерні навчальні системи, що містять моделі освітнього контенту, які визначають, чому потрібно навчатися, викладацькі стратегії, які визначають, як потрібно навчатися. Такі системи роблять висновки щодо ступеня оволодіння студентами тих чи інших тем або завдань з метою динамічної адаптації контенту або стилю викладання. Моделі контенту - бази знань, експертні системи чи симуляції надають цим системам виразності, завдяки чому студенти «вчаться, діючи» в реалістичному і смисловому контексті. На рис.1 представлені методи і технології, що використовуються в адаптивних медіа-системах і інтелектуальних навчаючих системах, та можуть бути застосовані для потреб інформаційно-навчальних Веб - систем, що служать для побудови інформаційно-навчальних порталів.

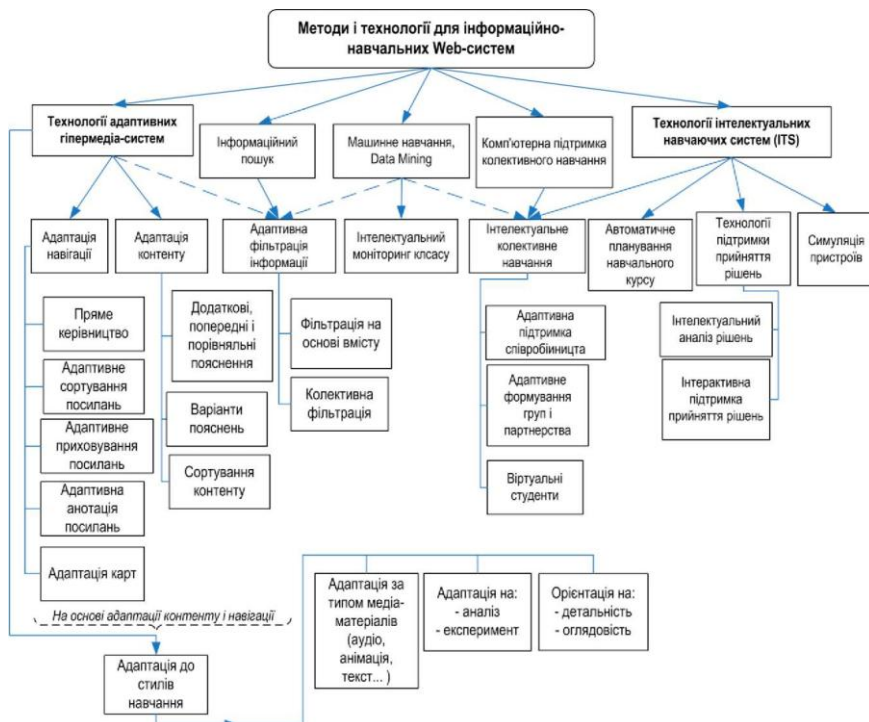


Рисунок 1 - Методи і технології для інформаційно-навчальних Веб - систем

До сучасних методів адаптивних медіа-систем відносяться адаптація

контенту та адаптація навігації - дві найпоширеніші технології, що застосовуються системами адаптивного тексту та адаптивного медіа. Метою технології адаптивного контенту є пристосування вмісту кожного вузла чи сторінки до цілей студента - користувача, знань і іншої інформації, що зберігається в моделі студента. У системі адаптивного подання контенту сторінки - не статичні, а такі, що адаптивно генеруються для кожного користувача. Метою технології адаптивної навігації є допомога студенту зорієнтуватися і переміщуватися у просторі за допомогою зміни вигляду видимих посилань. Система адаптивного медіа може адаптивно сортувати, анутовати чи частково сховати посилання поточної сторінки для того, щоб спростити вибір, куди пересуватися далі. Підтримка адаптивної навігації розділяє ту саму мету, що й автоматичне планування курсу навчання - допомогти студенту знайти оптимальний шлях через навчальний матеріал. Підтримка адаптивної навігації менше керуюча і більше «партнерська», ніж традиційне автоматичне планування: вона провадить студента, залишаючи йому можливість самостійно обрати наступний елемент знань для вивчення, наступне завдання для розв'язання. У контексті, де медіа є базовою організаційною парадигмою, підтримка адаптивної навігації є природною і ефективною.

Ще одна технологія, це адаптивна фільтрація інформації - класична технологія з області інформаційного пошуку. Її мета - знайти декілька елементів, що відповідають інтересам користувача, у великому об'ємі документів. В Інтернеті ця технологія була використана як у пошукових цілях, так і в цілях перегляду інформації. Вона застосовується для пристосування результатів Веб - пошуку із використанням фільтрації і впорядкування та для вироблення рекомендацій щодо найбільш відповідних документів серед отриманого набору із використанням генерації посилань. Хоча механізми, що використовуються у системах фільтрації інформації, дуже відрізняються від механізмів адаптивного медіа, на рівні інтерфейсу користувача в контексті системи фільтрації найчастіше використовують техніку адаптивної навігації. Існує два принципово різних типи механізмів фільтрації інформації, які можуть розглядатися, як дві різні технології фільтрації - фільтрація на основі вмісту і колективна фільтрація. Перша спирається на вміст документа, тоді як остання абсолютно його ігнорує, намагаючись замість цього підібрати коло користувачів, які будуть зацікавлені в однакових документах. Сучасна технологія фільтрації інформації широко використовує технології машинного навчання, особливо це стосується фільтрації на основі вмісту. Маючи велику розповсюдженість в галузі інформаційних систем, автоматизовані фільтри інформації проте не використовувалися в навчальному контексті у минулому. Об'єм навчального вмісту був порівняно невеликим, і потреба спрямовувати користувача до найбільш підходящого матеріалу з легкістю підтримувалася адаптивним плануванням і адаптивними медіа-технологіями. Однак Інтернет із його великою кількістю відкритих освітніх ресурсів зробив такої фільтрації технологію дуже привабливою для освітань.

До інформаційно-навчальних технологій також відносяться методи

інтелектуальних навчаючих систем, один із них - інтелектуальний аналіз рішень має справу із студентськими розв'язками навчальних задач, які можуть змінюватись від простих запитань до комплексних програмних завдань. На відміну від не інтелектуальних контролюючих інструментів, які здатні вказати лише на вірність або хибність розв'язку, інтелектуальні аналізатори можуть сказати, що саме невірно або що розв'язано не повністю, і які пропущені чи невірні знання можуть відповідати за помилку. Інтелектуальні аналізатори здатні забезпечити користувача студента потужною технікою зворотного зв'язку опрацювання помилок і оновленням моделі студента. Через низьку активність і здатність до використання інтерфейсів Веб - форм ця технологія була реалізована в WWW одною з перших. Метою інтерактивної підтримки прийняття рішень є забезпечення користувача студента інтелектуальною допомогою на кожному етапі вирішення проблеми - від надання підказки до повного виконання наступного етапу замість студента. Технологія інтерактивної підтримки прийняття рішень не на стільки популярна у Веб - системах, як в окремих інтелектуальних навчальних комплексах. Зумовлено це в основному складністю реалізації. Як було показано першими системами, чиста реалізація на стороні сервера не в змозі активно слідкувати за діями студента і може забезпечувати допомогу лише по запиті. Чиста реалізація на стороні клієнта має обмеження по складності. Необхідна функціональність і рівень складності для реалізації інтерактивної підтримки прийняття рішень потребує клієнт-серверної реалізації, але такі системи складніші в реалізації. Слід зазначити, що Веб - технологія асинхронного обміну даними, а також концепція розвинених Інтернет - відносин представляють відповідну технічну платформу для реалізації алгоритмів інтерактивної підтримки прийняття рішень на основі WWW.

Розглянемо методи інтелектуального колективного навчання [2] до яких відносять інтелектуальне колективне навчання – це група технологій, розроблена на перехресті двох областей, що на початку були далеко одна від одної: комп'ютерна підтримка колективного навчання та інтелектуальні навчаючі системи. Сучасний напрямок роботи по використанню штучного інтелекту для підтримки колективного навчання призводить до збільшення рівня взаємодії цих двох областей. Ранні роботи в області інтелектуального колективного навчання виконувались в Інтернет контексті. Сьогодні ж Інтернет та дистанційна освіта забезпечили як платформу, так і зростаючий попит на технології такого типу. В Інтернет - освіті потреба в інструментах підтримки колективного навчання є критичною, тому що користувачі студенти рідко особисто зустрічаються один з одним. Інтелектуальні технології можуть корінним чином розширити можливості простих інструментів підтримки колективної роботи, що надаються різними системами керування курсами. На даний момент можемо зазначити як мінімум три окремі технології у групі інтелектуального колективного навчання: адаптивне формування груп і партнерства, адаптивна підтримка співробітництва та віртуальні студенти.

Сучасні технології адаптивного формування груп і партнерства намагаються використовувати знання про співпрацюючих членів групи для формування підходящої групи для різних типів колективних завдань. Це можна застосувати, наприклад, для задач по формуванню груп для спільного розв'язання задач та пошуку найбільш компетентного члена групи для відповіді на питання. Технології для адаптивної підтримки співробітництва намагаються забезпечити інтерактивну підтримку колективного процесу так само, як системи інтерактивної підтримки прийняття рішень допомагають окремому студенту у розв'язанні проблеми. Використовуючи деякі знання про хороші і погані зразки співробітництва, системи підтримки співробітництва можуть тренувати або консулювати членів колективу. Технологія віртуальних студентів порівняно стара. Замість підтримуючого навчання або співробітництва з позиції старшого над студентами, викладача або консультанта ця технологія намагається ввести різні типи рівноправних віртуальних партнерів у навчальне середовище. У контексті Інтернет -освіти, коли користувачі студенти часто спілкуються через низько пропускні канали, віртуальний студент стає дуже привабливим уособленням для реалізації різних стратегій підтримки. Перспективною є інтеграція цього методу з напрямками агентів та інтелектуальної підтримки співробітництва. Інтелектуальний моніторинг класів - технологія, дуже актуальна для дистанційної освіти. У контексті Інтернет - освіти «віддалений викладач» не може бачити вирази нерозуміння або загубленості на обличчях студентів. З таким браком зворотного зв'язку стає дуже важко визначити проблемних студентів, що потребують додаткової уваги, яскравих студентів, яким слід кинути виклик. Так само важким є і визначення частин навчального матеріалу, які є занадто легкими, занадто складними, або незрозумілими. Системи освіти на основі WWW можуть відслідковувати кожен дію студента, проте викладачу майже неможливо самостійно зробити необхідні висновки на основі великого об'єму даних, які збираються системою. Системи інтелектуального моніторингу класу намагаються використовувати штучний інтелект, щоб допомогти викладачу в даній ситуації. Цей напрямок роботи зосереджений на підтримці викладача та спирається на такі технології штучного інтелекту як інтелектуальний аналіз даних та машинне навчання. Можливим є також інтеграція інтелектуального моніторингу класу із адаптивною підтримкою співробітництва з метою інформування викладача про хід колективної студентської роботи і про потребу його особистого втручання для підтримки процесу.

На основі даних отриманих у результаті проведених досліджень, уточнено реалізацію комплексу управління і оптимізація ефективності передачі системи управління контентом Веб – сайтів. Теоретичний аналіз системи управління контентом виявляється досить складним технічним завданням, що обумовлено ускладненням системи рівнянь із порівнянням з аналогічною системою в одно користувачькому випадку. Із огляду, що рішення оптимізаційної задачі залежить не тільки від передавальних коефіцієнтів, але і від їх співвідношення для різних типів користувачів Веб - сайтів.

Перелік посилань

1. Берко А.Ю. Застосування маркетингових методів для аналізу життєвого циклу комерційного web-контенту / А. Ю. Берко, В. А. Висоцька // Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка» «Комп'ютерні науки та інформаційні технології». – Львів, 2011. – № 699. – С. 3–12.
2. Балашов О.Ф. Система управління наповненням контентом сайту / О.Ф. Балашов // Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, аспірантів та студентів «Актуальні проблеми науки та освіти молоді: теорія, практика, сучасні рішення», 21-22 квітня 2011р.: тези допов. Том I. – Х. : ХНЕУ, 2011. – С. 14 – 15.

Впровадження термінальних рішень у навчальний процес вищих навчальних закладів системи цивільного захисту

Чмир П.О.

Науковий керівник – к.т.н., Бурак Н.Є.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інформатизація суспільства потребує відповідних фахівців, підготовлених за новітніми технологіями у результаті вдосконалення системи вищої освіти.

Застосування сучасних інформаційних технологій у вищій освіті вносить у розвиток студента ґрунтовні зміни, які стосуються як пізнавальних, так і емоційно-мотиваційних процесів, маю значний вплив на характер людини, під час цього спостерігається підсилення пізнавальної мотивації студентів у процесі роботи із засобами обчислювальної техніки.

Сьогодні у значній кількості навчальних закладів, підприємств та організацій, зокрема державних, виникають проблеми із використанням застарілих апаратних засобів персональних комп'ютерів [1], наслідком чого є не спроможність інтеграції у свою повсякденну діяльність сучасного програмного забезпечення, зупинка у підвищенні кваліфікаційних вмінь та навичок персоналу, а також відсутність змоги повноцінно проводити заняття із застосуванням сучасного програмного забезпечення.

Одним із перспективних шляхів вирішення таких проблем є переведення існуючих засобів обчислювальної техніки у режим клієнт – серверного способу організації внутрішньої мережі на основі термінального доступу або встановлення фізичних компонентів таких як «тонкі клієнти». [2] Даний метод дозволяє здійснити оновлення можливостей мережі та обладнання шляхом створення потужного серверного комп'ютера та дає змогу зекономити фінансові ресурси закладу.

Використання термінальних клієнтів взамін звичайних персональних комп'ютерів є достатньо ефективним методом оновлення матеріально-технічної інфраструктури навчального закладу, який має значні переваги, зокрема:

- економія коштів на придбання нового потужного обладнання