

WEB-ОРІЄНТОВАНА УНІВЕРСАЛЬНА НАВЧАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Гончар Л.І.¹⁾, Балюк С.П.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.е.н., доцент; ²⁾ магістрант

І. Постановка проблеми

Основою створення та розвитку єдиного інформаційно-освітнього середовища, вдосконалення інформаційних середовищ різних освітніх установ та напрямків, для підвищення якості підготовки фахівців, проведення наукових досліджень, інтерактивного спілкування є розвиток мережових інформаційних, мультимедійних та комп'ютерних технологій навчання [2].

Основним фактором при виборі інформаційних технологій, як засобів навчання, має бути їх освітній потенціал. Навчальний процес в інформаційно-навчальній системі (ІНС) індивідуалізується за швидкістю засвоєння матеріалу, часу роботи суб'єкта з інтерактивним програмним середовищем і літературою, вибору засобів для кращого візуального представлення навчального матеріалу.

Конструкція оболонки ІНС повинна відображати технологію традиційного навчання так, щоб користувач мав можливість пройти всі етапи навчання в реальному часі [5].

При аналізі існуючих навчальних мультимедійних програм був зроблений висновок, що більшість програм реалізовані у вигляді програм тестування, і не існує програм, націлених на багаторазове повторення навчального матеріалу з метою його міцнішого засвоєння. Тому задача розробки web-орієнтованої універсальної ІНС підтримки процесів організації самостійної роботи студентів є надзвичайно актуальною.

II. Мета роботи

Метою наукової роботи є розробка web-орієнтованої універсальної ІНС для самостійної роботи студентів.

III. Характеристика ІНС «Універсальний навчальний тренажер»

У результаті виконання наукового дослідження розроблена ІНС «Універсальний навчальний тренажер», яка дозволяє:

- підвищити ефективність навчання та якість знань студентів ;
- дозволяє зробити процес навчання надзвичайно цікавим і захоплюючим;
- дозволяє студенту самостійно вивчити задану викладачем частину матеріалу (це особливо корисно студентам заочної форми навчання, студентам, які пропустили заняття із поважної причини тощо);
- тренажер допоможе користувачеві отримати практичні навички роботи із кожного предмету;
- суттєво зменшує час засвоєння матеріалу.

Розроблена ІНС дозволяє створювати нові навчальні курси, побудовані за принципом тренажера (при виборі неправильного варіанта відповіді навчальна система автоматично переадресовує на відповідний теоретичний матеріал, тим самим здійснюється «тренування»), може використовуватися при вивченні студентами будь-яких дисциплін, має простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, має інструкцію з використання тренажера, доступ до даної ІНС може бути здійснений або по локальній мережі, або через Інтернет. Сама ІНС розташована на веб-сервері, що забезпечує захист від несанкціонованого доступу. У даному тренажері створено курс «Програмування та підтримка веб-додатків»..

Для підтвердження результатів роботи ІНС був проведений науковий експеримент, який показав, що рівень знань студентів після навчання за допомогою даного тренажера підвищився на 25%.

Висновок

Таким чином, розроблена ІНС «Універсальний навчальний тренажер» має величезні можливості в процесі самостійного навчання із різних дисциплін. Усі описані вище характеристики дозволяють тренажеру зайняти гідне місце в освітньому навчальному процесі та стати не тільки відмінним помічником викладача, але, головне, знайти застосування при самостійному вивченні студентами різних дисциплін.

Список використаних джерел

1. Башмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / Башмаков А.И., Башмаков И.А. - М., 2003. – 616 с.
2. Зайченко Т.П. Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис: учебное пособие /Зайченко Т.П.. - СПб.: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2009.-167с.
3. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании / Роберт И.В -М. Школа-пресс, 2009. – 204 с.
4. Хортон У. Электронное обучение: инструменты и технологии. / Хортон У., Хортон К . Пер. с англ . - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. - 640 с.
5. Юрков Н.К. Интеллектуальные компьютерные обучающие системы. Монография / Юрков Н.К - Пенза: Изд-во ПГУ, 2010. – 304 с.

УДК 681.324

МОДЕЛЬ ПРОГРАМНОГО АВТОМАТА МІЛІ ТА ГЕНЕТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Гончар Л.І.¹⁾, Корогода С.Ю.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.е.н., доцент; ²⁾ магістрант

І. Постановка проблеми

На сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства зростає інтерес до сучасних методів розробки ПЗ із гарантованою якістю, що визначається його конкурентоздатністю і, в першу чергу, залежить від проходження програмним продуктом процесу тестування [3].

Для збільшення охоплення процедури тестування, підвищення якості тестування та забезпечення можливості повторного використання тестів при внесенні змін у ПЗ, застосовують концепцію автоматизації тестів.

Для вирішення поставленого завдання пропонується використовувати можливості розширених керуючих автоматів для створення моделі програми, яку треба протестувати на основі керуючого графа, і генетичні алгоритми для автоматизації створення тестів.

Використаний підхід передбачає максимальну формалізацію специфікацій. У свою чергу керуючий граф програми представлено у вигляді моделі програмного автомату Мілі. Всі вимоги специфікації повинні бути виконані під час коректної роботи програми. Модель програмного автомату реагує на події у відповідності до таблиць переходу та виходів в залежності від вхідних значень, які подаються на модель програми.

ІІ. Мета роботи

Мета роботи полягає в розробці програмного автомату Мілі для тестування ПЗ та дослідженні можливості використання генетичного алгоритму для вирішення завдання пошуку тестових комбінацій.

ІІІ. Тестування ПЗ за допомогою автоматизованої генерації тестів на основі розширених скінчених автоматів Мілі та генетичних алгоритмів

Генетичні алгоритми добре себе проявили при вирішенні задач оптимізації, пошуку глобального екстремуму для багатопараметричних і наближених функцій, задач знаходження найкоротшого шляху, оптимального розміщення, налаштування нейронних систем, розроблення ігрових стратегій, генерації тестових послідовностей для тестування програмного забезпечення. Фактично генетичні алгоритми оптимізують значення багатопараметричних функцій, тому їх галузь використання дуже широка. Всі представлені задачі формуються як функції, які залежать від деякої кількості параметрів і глобальний максимум яких відповідатиме розв'язку задачі, що є цікавим при формуванні тестових послідовностей для тестування програми [2].

Розроблений алгоритм дозволяє формувати модель програмного автомату Мілі та тестові комбінації вхідних даних таким чином, щоб задіяти всі перехідні та вихідні процеси. У цьому випадку, ми можемо говорити про можливість застосування генетичних алгоритмів при розробленні тестів для тестування автоматних програм на етапі проектування, котрі на сьогодні є досить поширеними.

У науковій роботі досліджено можливості використання генетичного алгоритму для вирішення завдання пошуку тестових комбінацій, при яких буде виконаний заданий шлях у моделі програмного