

В. В. Войтко
Г. О. Черноволик
Л. М. Круподьорова
А. В. Денисюк
С. Є. Дударко

РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ВЕБПРОГРАМУВАННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Визначено функціонал системи для вивчення вебпрограмування. Проведено порівняльний аналіз аналогів розроблюваної системи. Побудовано алгоритм роботи системи.

Ключові слова: навчальна система, вебпрограмування, аналіз.

Abstract

The functionality of the system for learning web programming is defined. A comparative analysis of analogues of the developed system was conducted. The algorithm of system operation is built.

Keywords: educational systems, web programming, analysis.

Вступ

Вивчення основ вебпрограмування через різноманітні навчальні системи вирізняється своєю важливістю у контексті розвитку інформаційних технологій. Знання вебпрограмування стає ключовим елементом в індустрії, що визначає не лише вигляд та функціональність вебсайтів, але й рівень доступу до інформації та інтерактивних сервісів. Навчальні системи для вивчення основ вебпрограмування призначені для того, щоб користувачі отримали необхідні фундаментальні навички у роботі з мовами програмування, вивчили основи вебтехнологій та набули здатності працювати з базами даних.

Важливим аспектом таких систем є їхня інтерактивність та практичний підхід. Платформи, які пропонують онлайн-курси, надають можливість студентам використовувати знання, писати код та перевіряти його працездатність у реальному часі.

Актуальність таких навчальних систем обумовлена постійними змінами у технологіях веброзробки. Вони дозволяють студентам та професіоналам відстежувати останні тренди та використовувати найновіші інструменти та технології. Зростання вимог ринку до веброзробників підкреслює актуальність отриманих навичок і підтримує постійний розвиток у цій галузі.

Метою роботи є розробка навчальної системи для вивчення основ вебпрограмування.

Об'єктом дослідження є технології розробки навчальної системи для вивчення основ вебпрограмування.

Предметом дослідження є методи і засоби реалізації навчальних систем для вивчення основ вебпрограмування.

Порівняння аналогів та розробка навчальної системи

Існує велика кількість систем для вивчення основ програмування. Розглянемо деякі популярні навчальні системи: Codecademy, Udacity та freeCodeCamp.

Codecademy – це онлайн-платформа для вивчення основ програмування [1]. Головними особливостями цієї платформи є інтерактивність, доступність та широкий спектр курсів. На відміну від багатьох інших ресурсів, Codecademy пропонує користувачам можливість вивчати програмування через безпосереднє практичне виконання завдань у власному браузері.

Інтерактивні курси Codecademy включають в себе різноманітні мови програмування, зокрема, Python, JavaScript, Ruby та інші, а також технології веброзробки, зокрема, HTML та CSS. Кожен урок складається з теоретичної частини, прикладів коду та завдань для самостійного розв'язання. Це сприяє активному залученню студентів до практичного навчання та швидкому закріпленню знань.

Codecademy підходить для початківців, оскільки дозволяє швидко вивчати основи програмування та отримувати практичні навички у вигляді реальних завдань. Однак для глибшого розуміння і розвитку більш складних проєктів може бути корисно доповнювати навчання іншими ресурсами.

Udacity – це онлайн платформа для навчання з акцентуванням уваги на технічних навичках та розвитку кар'єри в галузі інформаційних технологій [2]. Ресурс вирізняється відмінною якістю викладання та можливістю отримати сертифікат чи диплом після завершення вивчення курсу.

Udacity пропонує курси з різних областей ІТ технологій, включаючи програмування, штучний інтелект, веброзробку, аналіз даних, машинне навчання тощо. Кожен курс побудований як повноцінний навчальний кейс з відеоуроками, практичними завданнями та проєктами, що дозволяють студентам застосовувати отримані знання при вирішенні реальних задач.

Однією з важливих особливостей Udacity є акцент на практичному застосуванні вивченого матеріалу через проєкти, які розробляються у співпраці з технологічними компаніями-партнерами. Це надає студентам можливість побудувати портфоліо реальних проєктів та отримати практичний досвід, що сприяє підвищенню їхніх шансів на знаходження роботи.

Udacity також пропонує програми "Nanodegree", які є поглибленими навчальними курсами, розробленими для конкретних областей, і завершуються видачею офіційного сертифіката або диплому. Ці програми часто мають певну тривалість та вартість, але надають більш глибокий рівень знань та можуть бути особливо корисними для тих, хто прагне розвивати та поглиблювати конкретні навички програмування.

FreeCodeCamp – це безкоштовна онлайн платформа навчальна платформа, призначена для вивчення програмування та розвитку навичок веброзробки [3]. Платформа заснована на ідеї відкритого доступу та взаємодопомоги в спільноті. FreeCodeCamp визначається своєю місією допомогти кожній людині отримати доступ до якісної технічної освіти.

Основним елементом freeCodeCamp є її програма Certification, яка включає широкий спектр курсів з веброзробки та програмування. Навчання на платформі базується на розв'язку практичних завдань, які допомагають студентам застосовувати здобуті знання.

Однією з переваг freeCodeCamp є велика та активна спільнота користувачів. Студенти можуть обговорювати питання, ділитися власним досвідом та отримувати підтримку в чаті та на форумах. Важливою частиною роботи навчальної системи є можливість виконання практичних проєктів для неприбуткових організацій. Це дозволяє студентам набувати досвід роботи над реальними завданнями та вносити свій внесок у розвиток суспільства.

У таблицю 1 занесено результати порівняльного аналізу характеристик описаних систем та власної розробки.

Таблиця 1 – Порівняння характеристик навчальних систем

Критерій	Codecademy	Udacity	freeCodeCamp	Власна розробка
Безкоштовний доступ	0	0	1	1
Спільнота користувачів	1	0	1	1
Менторська підтримка	0	1	0	1
Можливість проходження користувачами питань для самоконтролю	1	1	1	1
Відслідковування навчального прогресу та результатів тестування	1	1	1	1
Сумарний коефіцієнт	3	3	4	5

5. Перегляд навчального контенту користувачами.
6. Проходження питань самоконтролю користувачами.
7. Відслідковування навчального прогресу та результатів тестування користувачів.

Висновок

Розроблена навчальна система має на меті забезпечити користувачам середовище для зручного та продуктивного вивчення основ вебпрограмування. Адміністратори системи можуть ділитися навчальними матеріалами та забезпечувати зручний процес навчання. При розробці системи використано мову програмування PHP [4], мову розмітки вебсторінок HTML [5], мову стилю сторінок CSS [6]. Для роботи з базами даних використано MySQL [7].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Codecademy [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.codecademy.com/>
2. Udacity [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.udacity.com/>
3. freeCodeCamp [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.freecodecamp.org/>
4. PHP [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.php.net/>
5. HTML [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>
6. CSS basics [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics
7. MySQL [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mysql.com/>

Войтко Вікторія Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: dekanfki@i.ua.

Черноволик Галина Олександрівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: lina2433@gmail.com.

Круподьорова Людмила Михайлівна – старший викладач кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: krupodlm@gmail.com.

Денисюк Алла Василівна – асистент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: alladen@ua.fm.

Дударко Сергій Євгенович – студент групи ІПІ-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: meizum2103@gmail.com.

Viktoriia Voitko – Ph.D., Associate Professor of Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: dekanfki@i.ua.

Galyna Chernovolyk – Ph.D., Associate Professor of Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: lina2433@gmail.com.

Liudmyla Krupoderova – Senior Lecturer in Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: krupodlm@gmail.com.

Alla Denisyuk – Assistant of Software Engineering department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: alladen@ua.fm.

Serhii Dudarko – student of group IPI-20b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: meizum2103@gmail.com.