

А. В. Снігур
І. С. Колесник
О. В. Рейпаші
Б. А. Балух
В. В. Івасюк
О. К. Сирота

ПІДСИСТЕМА ОБРОБКИ ДАНИХ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ЕТАПІВ ПОВНОЇ ПОБУДОВИ АЛГОРИТМУ

Вінницький національний технічний університет

***Анотація.** У роботі було розроблено і представлено навчальну комп'ютерну підсистему обробки даних для системи дистанційного навчання в середовищі VS code на основі використання етапів повної побудови алгоритму. Для ефективного самонавчання студентів в умовах військового часу та пандемії COVID-19.*

Ключові слова: веб-система, застосунок, обробка даних.

***Abstract.** The paper developed and presented an educational computer subsystem for data processing for a distance learning system in the VS code environment based on the use of stages of the complete construction of the algorithm. For effective self-education of students in the conditions of wartime and the COVID-19 pandemic.*

Keywords: web system, application, data processing.

Вступ

На сьогоднішній день є актуальним питанням побудови підсистеми обробки даних системи дистанційного навчання. Особливої актуальності та обговорення ця проблема набула під час карантинних обмежень під впливом пандемії COVID-19, та запровадження військового стану на території України. Введення статусу дистанційного навчання у вищих та середніх навчальних закладах створює деякі перешкоди на шляху здобуття людьми освіти. Головні з яких: відсутність соціалізації, проблеми із дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти, проблеми із доступом до навчальних матеріалів, тощо. Проте водночас складні умови є рушієм розвитку якісних програмних систем самонавчання.

Результати дослідження

Постановка задачі

Завдання полягає в розробці веб-системи дистанційного навчання, яка дозволить користувачам отримувати доступ до навчальних матеріалів і складати тести онлайн. Система повинна зберігати освітню статистику користувача, таку як кількість правильних і неправильних відповідей, кількість зданих тестів, відсоток вивчення кожної дисципліни. Система також повинна відстежувати час, витрачений користувачем на роботу з тестом, і надавати розклад майбутніх тестів. Система має бути розроблена для роботи з кількома користувачами та забезпечення конфіденційності та безпеки даних користувачів.

Програма буде розроблена з використанням фреймворку веб-розробки, такого як Ruby on Rails або Django. Система складатиметься з бази даних, яка зберігає дані користувачів, тестові запитання та навчальні матеріали. Інтерфейс буде розроблено з використанням HTML, CSS і JavaScript, щоб забезпечити зручний інтерфейс. Система використовуватиме автентифікацію, щоб лише зареєстровані користувачі мали доступ до навчальних матеріалів і проходили тести. Програма буде розміщена на веб-сервері, такому як Apache або Nginx.

Структура підсистеми

Перед розробкою підсистеми, необхідно представити задачу у вигляді необхідних структурних блоків (див. рис. 1):

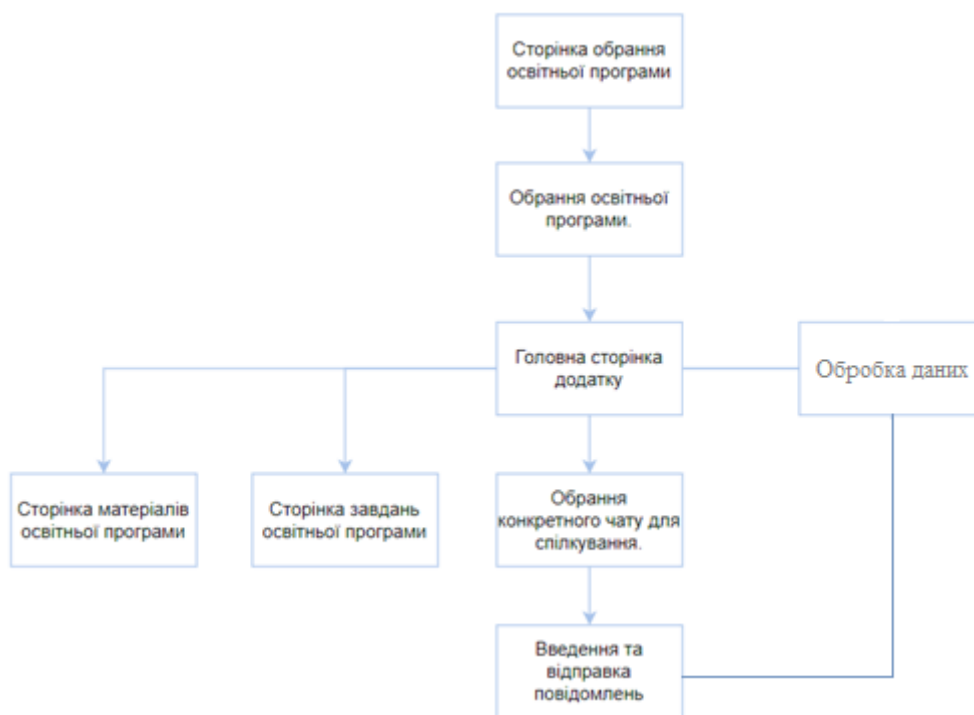


Рис. 1 Структура підсистеми

Ці структурні блоки відповідають узагальненому алгоритму роботи програми.

Опис основних функцій програмного засобу, та його тестуванн

Функції є такими:

1. Реєстрація та вхід користувача: користувачі зможуть створити обліковий запис і увійти, щоб отримати доступ до навчальних матеріалів і виконати тести.
2. Навчальні матеріали: користувачі матимуть доступ до навчальних матеріалів з кожної дисципліни.
3. Тести: користувачі зможуть скласти тести онлайн і отримувати миттєвий відгук про їх виконання.
4. Статистика: система буде зберігати освітню статистику користувача, таку як кількість правильних і неправильних відповідей, кількість зданих тестів і відсоток вивчення кожної дисципліни.
5. Розклад: система надасть розклад майбутніх тестів.
6. Безпека: система забезпечить конфіденційність і безпеку даних користувачів.

В ході тестування, що входить до етапу повної побудови алгоритму, перевірялися наступні складові комп'ютерної програми:

1. Реєстрація користувача та вхід: ми перевірили систему, щоб переконатися, що користувачі можуть створити обліковий запис і увійти.
2. Навчальні матеріали: ми перевірили систему, щоб переконатися, що користувачі можуть отримати доступ до навчальних матеріалів для кожної дисципліни.
3. Тести: ми перевірили систему, щоб переконатися, що користувачі можуть проходити тести онлайн і отримувати миттєвий відгук про їх ефективність.
4. Статистика: ми перевірили систему, щоб переконатися, що система точно зберігає та відображає освітню статистику користувача.

5. Розклад: ми перевіримо систему, щоб переконатися, що розклад майбутніх тестів точний.
6. Безпека: ми перевіримо систему, щоб забезпечити конфіденційність і безпеку даних користувача, виконуючи різні методи тестування на проникнення.

Висновки

В ході проведеної роботи було створено підсистему обробки даних системи дистанційного навчання на основі повної побудови алгоритму, який буде сприяти розвитку систем дистанційного навчання та допомагати студентам самостійно опрацьовувати навчальний матеріал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ryann K. Ellis. Field Guide to Learning Management Systems (англ.)// Learning Circuits. — 2009.
2. ↑ Beth Davis, Colleen Carmean, Ellen D. Wagner. The Evolution of the LMS: From Management to Learning (англ.)// The eLearning Guild. — 2009.
3. ↑ Перейти назад:¹ ² A Brief History of Online Education. bear.warrington.ufl.edu. Дата звернення: 3 лютого 2019.
4. ↑ Ernest Hilgard. Learning & the technology of instruction. — 3-e. — New York: Appleton-Century-Crofts, 1966. — С. 554—561.

Снігур Анатолій Васильович - к.т.н., доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Колесник Ірина Сергіївна - к.т.н., доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Рейпаші Олексій Володимирович - студент групи ІКІ-21мс, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: super2075@gmail.com

Балух Богдан Анатолійович - студент групи ІСП-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bohdan.baluh@gmail.com

Суро́та Олексій Костянтинович – студент групи ІСП-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: a.surota2003@gmail.com

Івасюк Вадим Віталійович – студент групи ІСП-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vadim200339@gmail.com

Snigur Anatoliy Vasyliyovych - Ph.D., Associate Professor of the Computer Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Kolesnyk Iryna Serhiivna - Ph.D., Associate Professor of the Computer Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Reypashi Oleksiy Volodymyrovych - student of group ІКІ-21ms, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: super2075@gmail.com

Balukh Bohdan Anatoliyovych - student of group ІСП-20b, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bohdan.baluh@gmail.com

Ivasiuk Vadim Vitaliyovych - student of group ІСП-20b, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vadim200339@gmail.com

Sirota Oleksiy Kostiantynovych - student of group ІСП-20b, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: a.surota2003@gmail.com