Тема: Система вибору вибіркових дисциплін в рамках кафедри та інтеграція її у університетську систему. Back End розробка бізнес-логіки додатку, підходи до розширення функціоналу існуючої системи

Студент: Погребенко Василь Олександрович

Керівник: Сігайов Андрій Олександрович

Кількість стор.132(загальна)

УДК 004.4

АНОТАЦІЯ

Магістерська дисертація за темою «Система вибору вибіркових дисциплін в рамках кафедри та інтеграція її у університетську систему. Back End розробка бізнес-логіки додатку, підходи до розширення функціоналу існуючої системи» виконана студентом кафедри цифрових технологій в енергетиці НН ІАТЕ Погребенком Василем Олександровичем зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб технологій» і складається зі: вступу; 5 розділів («Опис предметної області та постановка завдання», «Апарат вирішення поставленої задачі», «Опис програмної реалізації», «Інструкція користувача», «Розробка стартап проєкту»), висновків до кожного з цих розділів; загальних висновків; списку використаних джерел, який налічує 28 джерел; 76 ілюстрацій та додатків. Загальний обсяг роботи 132 сторінки.

**Актуальність теми** роботи зумовлена необхідністю підвищення вмотивованості студентів шляхом надання можливості вибору вибіркових дисциплін та відсутністю рішень, що пропонують надання потрібних послуг у належній якості.

**Мета роботи і завдання дослідження.** Метою дослідження є розробка методів покращення та розширення системи вибору вибіркових дисциплін, а саме забезпечення системі таких якостей як: безпека, доступність, швидкість роботи, тощо.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні завдання дослідження, що визначили структуру дослідження:

− проаналізувати функціональну структуру сучасних аналогічних систем;

− проаналізувати методи для розширення функціоналу та забезпечення якості роботи сервісу;

− спроектувати та розробити програмне забезпечення, що буде забезпечувати сервіс такими параметрами як: доступність, безпека, швидкість, надійність.

**Об’єкт дослідження.** Комп’ютерні інформаційні системи для вибору вибіркових дисциплін.

**Предмет дослідження.** Підходи до розширення функціоналу та забезпечення якості роботи системи вибору вибіркових дисциплін.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у створенні гнучкої, надійної та масштабованої системи, яка забезпечує послуги вибору вибіркових дисциплін у належній якості, що сприяє підвищенню вмотивованості студентів та якості освітнього процесу.

**Ключові слова:** вибіркові дисципліни, Kubernetes, Docker, Webhook, адаптивність, масштабованість.

ABSTRACT

The master's thesis on the topic "System for selecting elective subjects within the department and integrating it into the university system. Back End development of application business logic, approaches to expand the functionality of the existing system" was completed by Vasyl Pohrebenko, a student from the Department of Software Engineering at the National Institute of Energy of IATE, from the specialty 121 "Software Engineering," under the educational-professional program "Software Engineering of Intelligent Cyber-Physical Systems and Web Technologies." It consists of: an introduction; 5 chapters ("Description of the Subject Area and Problem Statement," "Apparatus for Solving the Stated Problem," "Description of Software Implementation," "User Manual," "Development of a Startup Project"), conclusions for each of these chapters; general conclusions; a list of references, which includes 28 sources; 76 illustrations and appendices. The total volume of the work is 132 pages.

**The relevance of the work's topic** is due to the need to increase student motivation by providing options for selecting elective subjects and the absence of solutions offering these needed services in proper quality.

**Research goal and objectives.** The aim of the research is to develop methods for improving and expanding the elective subject selection system, specifically ensuring the system's security, accessibility, speed of operation, etc.

To achieve this goal, the following research tasks were formulated, defining the study's structure:

− analyze the functional structure of modern analogous systems;

− investigate methods for expanding functionality and ensuring service quality;

− design and develop software that will provide the service with parameters such as accessibility, security, speed, and reliability.

**Object of research.** Computer information systems for selecting elective subjects.

**Subject of research.** Approaches to expanding the functionality and ensuring the quality of the elective subject selection system.

**The practical value of the results** lies in creating a flexible, reliable, and scalable system that provides quality elective subject selection services, thereby increasing student motivation and the quality of the educational process.

**Keywords:** elective subjects, Kubernetes, Docker, Webhook, adaptability, scalability.

КОРОТКИЙ ОПИС ДОСЛІДЖЕННЯ

В рамках даного дослідження було розглянуто необхідність створення та покращення системи вибору вибіркових дисциплін, що буде надавати послуги в належній якості, з метою підвищення мотивації студентів та покращення якості освіти. В результаті роботи було розгорнуто систему з використанням новітніх патернів та технологій, що забезпечують системі надійність, стійкість, масштабованість, тощо. Також, у ході дослідження, система була протестована та проаналізована в реальних умовах роботи.

BRIEF DESCRIPTION OF THE RESEARCH

Within the scope of this research, the necessity of creating and improving the system for selecting elective disciplines was considered, which will provide services of proper quality, with the goal of increasing student motivation and improving the quality of education. As a result of the work, the system was deployed using the latest patterns and technologies, ensuring the system's reliability, resilience, scalability, etc. Also, during the research, the system was tested and analyzed under real working conditions.

БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ

Погребенко В.О. Система вибору вибіркових дисциплін в рамках кафедри та інтеграція її у університетську систему. Back End розробка бізнес-логіки додатку, підходи до розширення функціоналу існуючої системи: магістерська дис. : 121 Інженерія програмного забезпечення / Погребенко Василь Олександрович. – Київ, 2024. – 132 с.