

УДК 004.9

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ E-LEARNING

Лактіонова А.О., Безкоровайний В. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків

Стрімкий розвиток систем телекомунікацій і сучасних інформаційних технологій створили умови для широкого впровадження систем дистанційного навчання. Онлайн-сервіси в наш час активно використовуються в усьому світі. Ще більшої актуальності дистанційне навчання набуло в умовах пандемії та військового стану.

До теперішнього часу для організації дистанційного навчання створено і широко використовується множина різноманітних веб-сервісів, таких як Udemy, Google Classroom, Coursera, Stepik, UDACITY [1-5]. Основними недоліками більшості подібних систем є те, що вони є відносно дорогими та зорієнтовані на загальне виконання курсу протягом певного періоду і не відслідковують окремі розділи певного курсу. На даний момент існує відносно небагато систем E-learning, які б задовольняли таким вимогам: реалізували якісні курси на різних мовах; надавали можливість проходити курси у будь-який час; дозволяли здійснювати моніторинг свого прогресу; мали засоби для завантаження завдань; дозволяли локалізувати та інтернаціоналізувати функціонал під потреби користувачів з різних країн.

За результатами огляду й аналізу існуючих систем дистанційного навчання встановлена необхідність розробки системи, яка підтримуватиме роботу з десктопною версією додатку для основного процесу навчання.

Метою є підвищення ефективності процесу дистанційного навчання за рахунок розробки бюджетної програмної системи, яка дозволить автоматизувати процеси реєстрації на курс чи навчальну програму, доступу до онлайн-лекцій та відстеження прогресу у навчанні.

Для зберігання даних обрано PostgreSQL (рис. 1). Саме цей варіант являється найбільш використовуваним при написанні коду для додатку з використанням засобів мови Java.

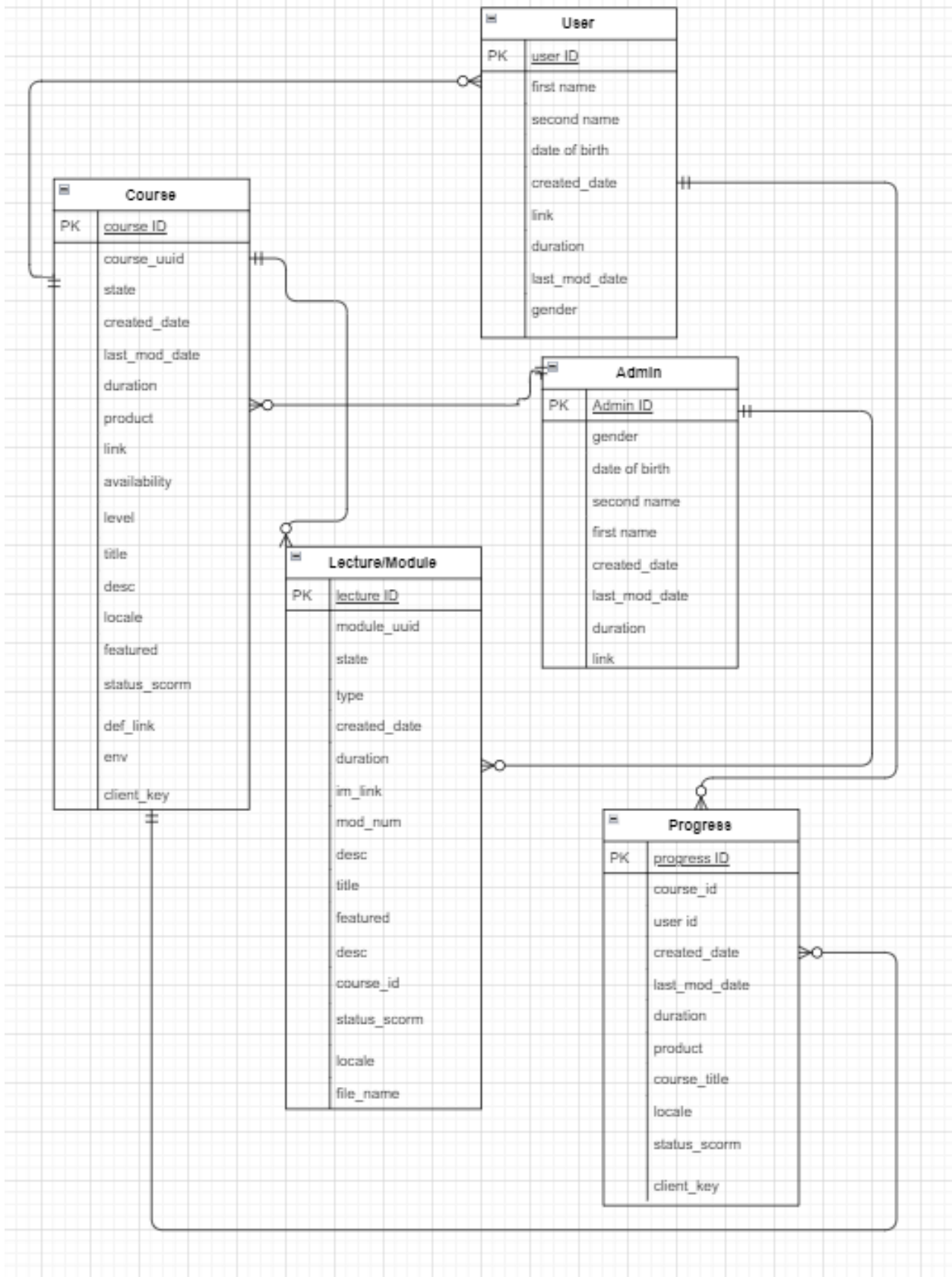


Рисунок 1 – ER-діаграма бази даних

У процесі проектування програмного засобу розроблено відповідні UML-

діаграми. Діаграми потоків даних для фільтрації та пошуку курсів наведено на рис. 2-4.

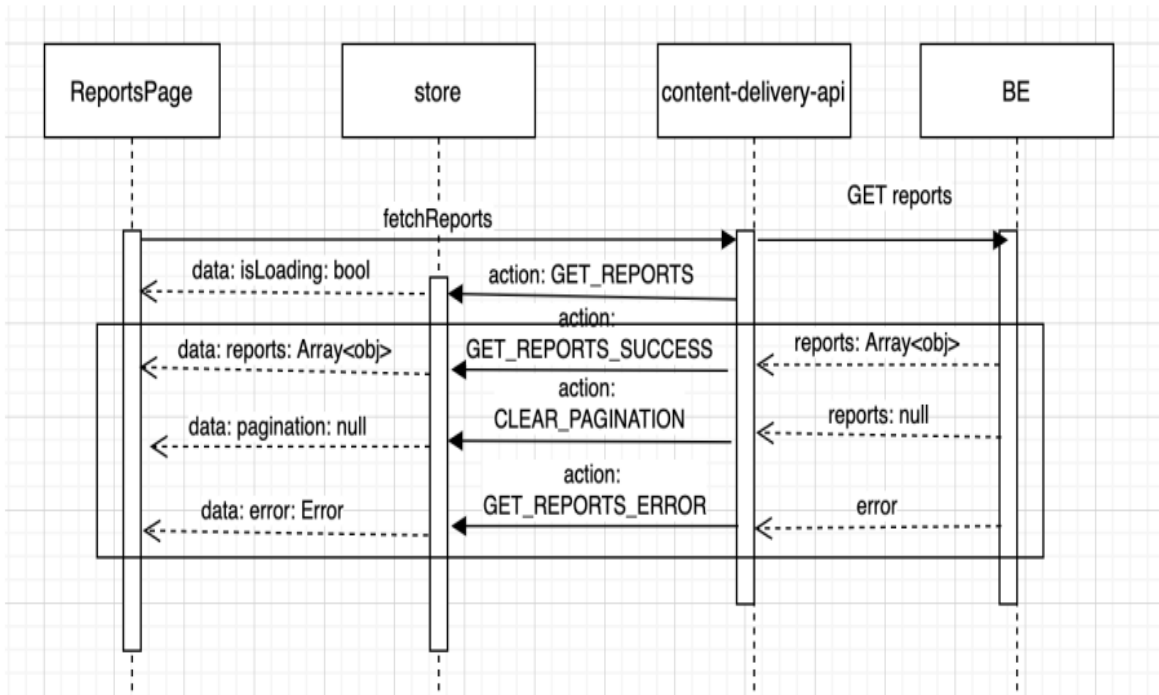


Рисунок 2 – Діаграма потоків даних

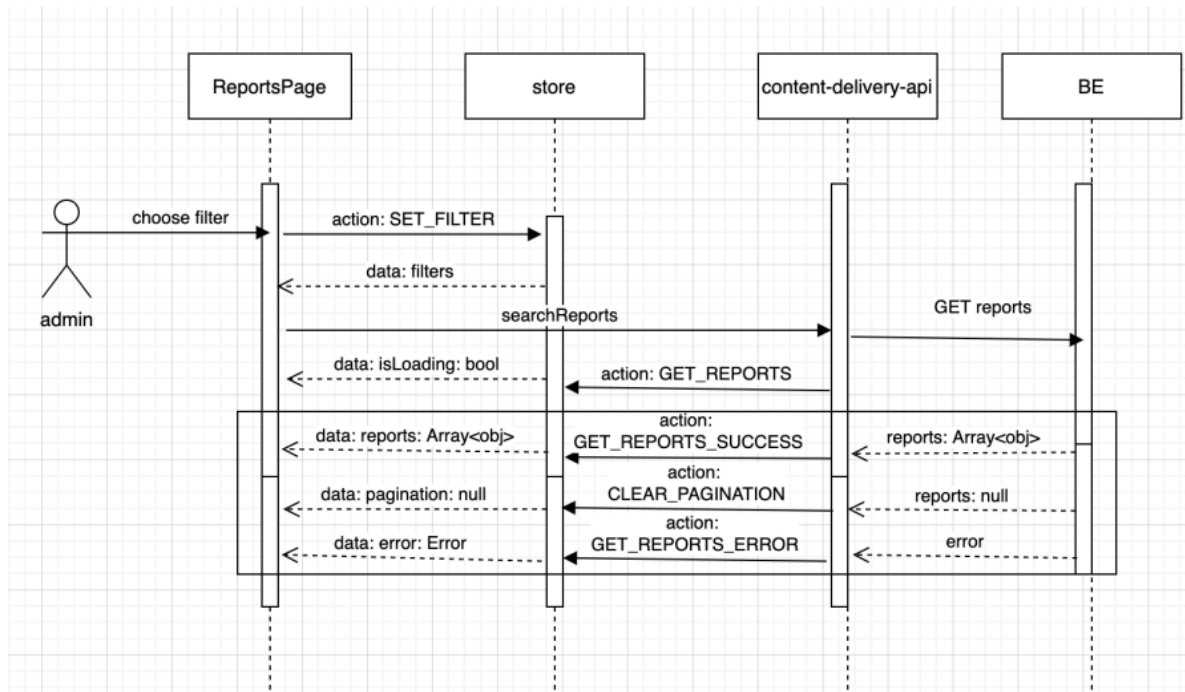


Рисунок 3 – Діаграма потоків даних для фільтрації на сторінці адміністратора

Мовою програмування для реалізації системи обрана Java [6-8], а середовищем розробки – IntelliJ IDEA [9]. Приклади екранних форм розробленої системи наведено на рис. 4-5.

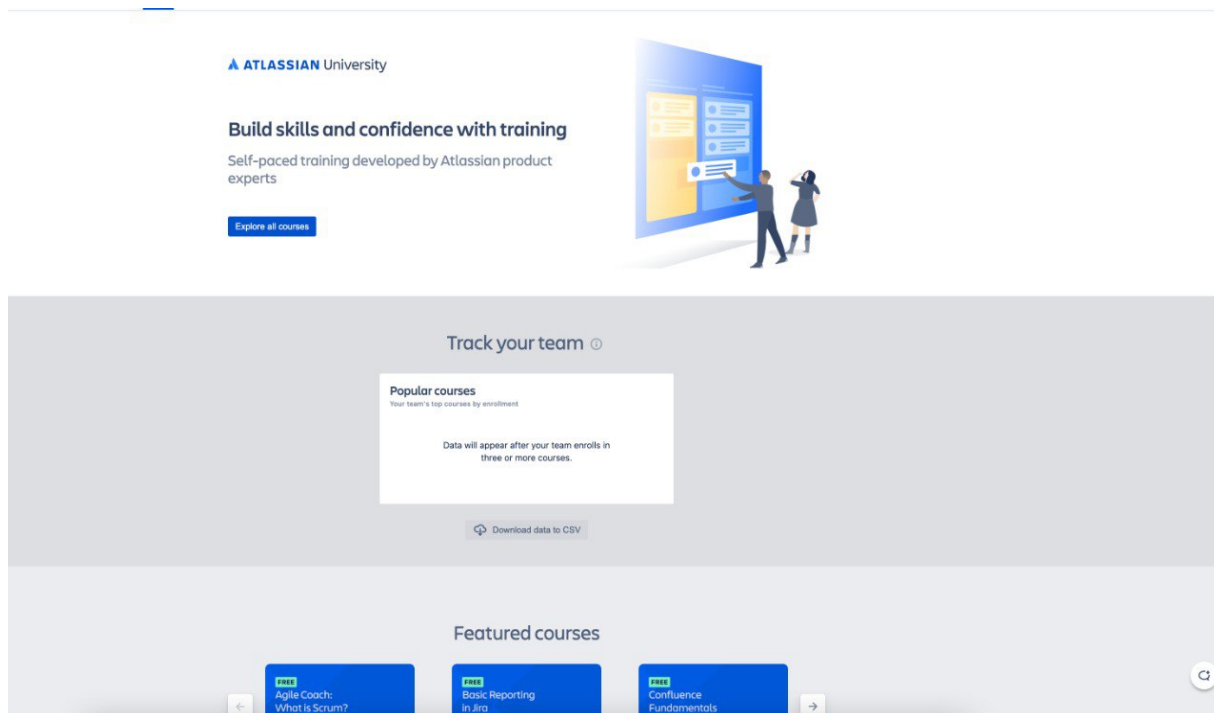


Рисунок 4 – Головна сторінка користувача-учня

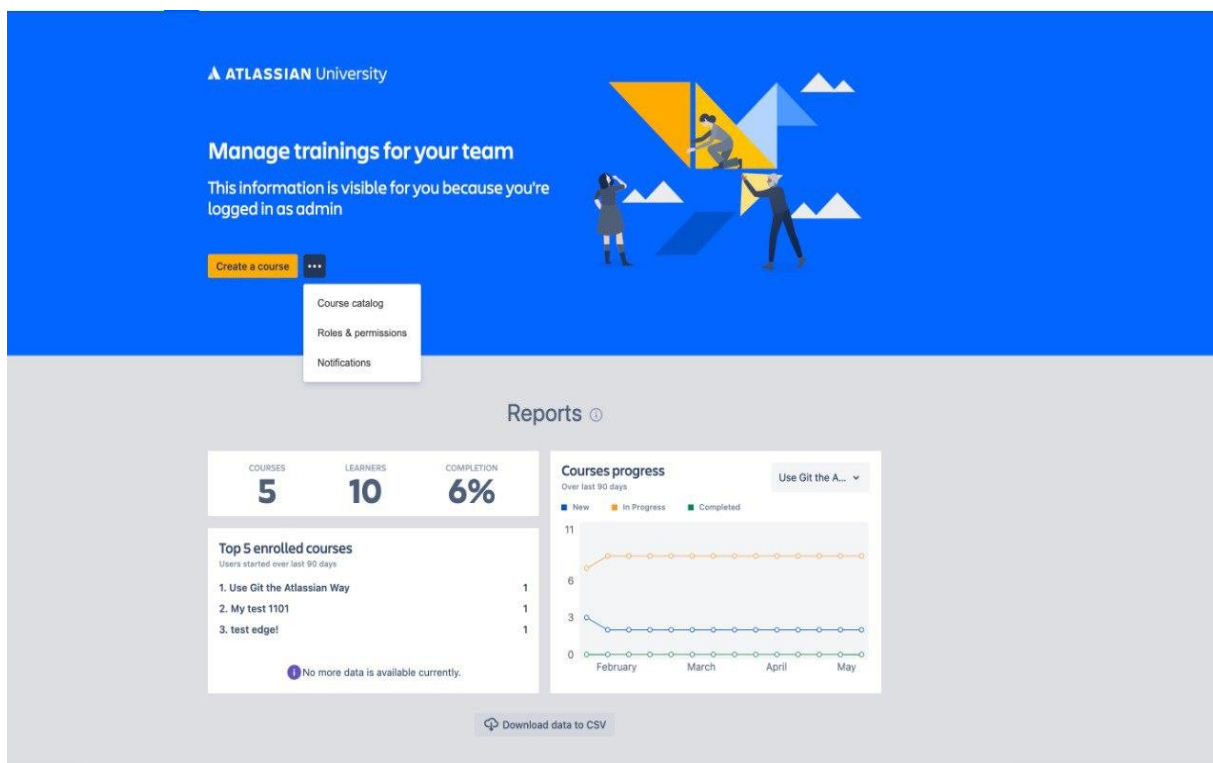


Рисунок 5 – Екранна форма для відображення прогресу у курсі

Використання розробленої бюджетної програмної системи e-learning дозволяє підвищити ефективність процесу дистанційного навчання, зокрема: кожен користувач-учень системи має змогу реєструватися на курс або навчальну програму, продивлятися онлайн-лекції та стежити за своїм прогресом у навчанні; користувачі-викладачі мають можливість створення власного контенту у вигляді навчальних програм та курсів з відео-матеріалами, а також мають доступ до аналітики взаємодії з їхнім контентом.

Література:

1. Як створити курс на UDEMY, Udemu Для Новачків Unofficial. [Он-лайн].
Доступно: <https://www.udemy.com/course/make-money-on-udemy/>
2. Regan. Google's Classroom is open to anyone with an urge to teach. Engadget. [Он-лайн].
Доступно: <https://www.engadget.com/2017-04-27-googles-classroom-is-open-to-anyone-with-an-urge-to-teach.html>.
3. Coursera. [Он-лайн].
Доступно: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Coursera>.
4. Мрії про знання приводять на Stepik. [Он-лайн].
Доступно: <https://welcome.stepik.org/ru>.
5. Udacity Product Manager Course - Unlimited Access to Courses. [Он-лайн].
Доступно: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=udacity+product+design>.
6. Object-oriented Programming with Java: Essentials and Applications. Tata McGraw-Hill Education.
[Он-лайн].
Доступно: https://books.google.com.ua/books?id=rXGMFYXFDwMC&redir_esc=y.
7. J. Bloch, Effective Java: 3rd Edition, Addison Wesley, 2017.
8. Т. В. Ратушняк, Програмування мовою JAVA: практикум: навч. посіб. Державна фіскальна служба України, Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, 2017.
9. IntelliJ IDEA – the Leading Java and Kotlin IDE. [Он-лайн].
Доступно: <https://www.jetbrains.com/idea/>.