

Автор:

Полтавець Олександр Іванович,
студент 21 КНм групи:

Науковий керівник:

Франчук Василь Михайлович,
доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри комп'ютерної та
програмної інженерії

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗРОБКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Анотація. Метою дослідження є характеристика практичних аспектів створення автоматизованої системи управління процесом розробки освітньої програми. Проаналізовано програмні компоненти розробленого програмного забезпечення, до яких належить компонент загальних відомостей про освітню програму, компонент адміністрування і генерування документів. Схарактеризовано інтерфейс автоматизованої системи управління процесом розробки освітньої програми і її тестування – як локальне, так і з публікацією на робочому сервері.

Ключові слова: освітня програма, генерування документів, інтерфейс, тестування програмного забезпечення, навчальна програма дисципліни, робоча програма навчальної дисципліни, силабус навчальної дисципліни.

Вступ. Одним з основних завдань перед створенням програмного продукту є вибір архітектури. «Гарна архітектура робить систему легкою в освоєнні, простою у розробленні, супроводі і розгортанні. Кінцева її мета – мінімізувати витрати протягом служби системи і максимізувати продуктивність програміста» [1, с. 157]. Завданням розробленої автоматизованої системи управління процесом розробки освітньої програми була автоматизація формалізованих і повторюваних процесів освітньої діяльності, а відтак оптимізація робочого часу викладачів зі створення навчально-методичних документів. Саме вдала архітектура й зручний інтерфейс, який реалізується в декількох компонентах системи забезпечують ефективне використання програмного продукту.

Постановка задачі. У межах магістерського дослідження було розроблено автоматизовану систему управління процесом розробки освітньої програми, яка генерує основні документи навчально-методичного забезпечення дисципліни в університеті, а саме: навчальну програму дисципліни, робочу програму навчальної дисципліни й силабус навчальної дисципліни. Актуальність теми дослідження зумовлена тим, що розуміння структури програмного комплексу для автоматизації процесів навчально-методичної роботи викладачів дасть змогу користувачам ефективно його використовувати, а іншими закладами освіти – запозичувати такий досвід автоматизації окремих процесів освітньої діяльності.

Мета роботи. Схарактеризувати розроблене програмне забезпечення, а саме програмні компоненти, інтерфейс і тестування автоматизованої системи управління процесом розробки освітньої програми.

Основна частина. Програмними компонентами розробленої автоматизованої системи управління процесом розробки освітньої програми є: компонент загальних відомостей, компонент адміністрування й компонент генерації документів.

Компонент загальних відомостей – це довідники, що містять обов'язкові відомості для інформаційної системи загалом. Відомості користувачі вносять на першому етапі роботи із програмним забезпеченням, адже на основі цих даних заповнюються поля інших компонентів. Вводити дані можуть користувачі під будь-якою із ролей: адміністратора, гаранта чи викладача, окрім довідника, куди може вносити зміни тільки адміністратор системи. Слід ретельно перевіряти заповнені дані й за необхідності вносити зміни, оскільки вказані відомості потраплять у вихідні документи, які будуть згенеровані системою.

Компонент адміністрування містить такі інструменти адміністратора системи: керування користувачами, налаштування шаблонів документів й аналіз відгуків користувачів. Адміністратор системи може створювати нові облікові записи користувачів, блокувати їх та за необхідності відновлювати, а також надавати користувачам нові права для авторизації. Робота із шаблонами документів передбачає підтримання в актуальному стані (вносити необхідні зміни) тих шаблонів, що були встановлені під час інсталяції ПЗ і на основі яких будуть генеруватися програмні документи.

Компонент генерації забезпечує формування текстових документів на основі шаблонів та заповнених даних. Для реалізації цього завдання застосовано бібліотеку Xceed DocX [4], яка є ефективною та простою у застосуванні.

Інтерфейс автоматизованої системи управління процесом розробки освітньої програми розроблено у стилі «Матеріальний дизайн» [3]. Він є адаптивним до відповідних розмірів екрану пристроїв, з яких користувачі послуговуються ПЗ, має різні сповіщення для користувача під час роботи з ПЗ. Для зручності користування має робочий стіл з найбільш використовуваними компонентами програми.

Тестування програмного продукту проводилося як на локальному, так і на промисловому серверах Microsoft IIS, з урахуванням різних браузерів та емуляцією на різних пристроях [5]. Відбувалось тестування як окремих модулів системи, так і всього продукту загалом. Ураховано наявність помилок, швидкість роботи додатку, зручність роботи інтерфейсу.

Під час тестування і в подальшій роботі з ПЗ користувачі можуть залишати відгуки про помилки та свої пропозиції. Адміністратор системи має змогу слідкувати за роботою системи загалом через систему логування.

Висновки. Автоматизована система управління процесом розробки освітньої програми реалізована з урахуванням сучасних тенденцій до розробки інтерфейсу, зокрема має адаптивний дизайн, який забезпечує можливість генерувати необхідні програмні документи на мобільних пристроях. Концептуально ПЗ поділено на кілька компонентів, з якими працюють користувачі під відповідними правами. Тестування програмного продукту на різних пристроях і в різних браузерах показало, що він виконує покладені на нього завдання та може використовуватися для навчально-методичного забезпечення освітнього процесу в закладах вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Мартін Р. Чиста архітектура: мистецтво розроблення програмного забезпечення / Роберт Мартін ; пер. з англ. І. Бондар-Терещенко. – Харків : Вид-во «Ранок», Фабула, 2021. – 368 с.
2. Полтавець О. Автоматизована система управління процесом розробки освітньої програми [Електронний ресурс] / О. Полтавець // Інформаційно-комунікаційні технології в освіті / УДУ імені М. Драгоманова. – 2023. – №10. – Режим доступу: <https://e-journals.npu.edu.ua/index.php/ikt/article/view/1321>.
3. Angular Material: Material Design components for Angular : вебсайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://material.angular.io>.
4. Creating Word Documents Programmatically with Xceed Words for .NET in C# : вебсайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://xceed.com/en/news-chronicles/news/basics-of-creating-a-docx-with-words-for-net>.
5. Франчук В.М. Використання веб-орієнтованого віртуального середовища Proxтох в педагогічних закладах освіти. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 2019. № 21(28). С. 43-48. DOI 10.31392/NPUnc.series.2.2019.21(28).08.