

УДК 004.455:658

## ДОСЛІДЖЕННЯ І ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ І МЕТОДІВ ВІДБОРУ ІНФОРМАЦІЇ В НЕСТРУКТУРОВАНИХ ДОКУМЕНТАХ

Студ. А.С.Літманський, гр. МгІТ-2-16

Науковий керівник доц. О.З. Колиско

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Неструктуровані дані - це будь-які дані, які не управляються за допомогою стандартної системи управління базами даних. Мета роботи полягає в розробці та реалізації алгоритмів і методів відбору інформації в неструктурованих даних. Поставлена мета роботи зумовила необхідність вирішення таких задач: визначення необхідних методів і алгоритмів для аналізу даних, імплементація математичних моделей в програмну реалізацію, зменшення витрат часу на пошук необхідних даних.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження даної роботи є оптимізація роботи деканату у вищих навчальних закладах. Предмет дослідження – це автоматизація таких функцій деканату як визначення рейтингу студентів, показників позанавчальної виховної діяльності і загального обліку їх успішності протягом навчання.

**Методи та засоби дослідження.** Методами дослідження даної теми є сукупність способів і прийомів, за допомогою яких розкриваються основні питання у даній роботі. До них можна віднести: документування, системний і структурний аналіз, історичний і логічний методи, порівняння тощо. У процесі дослідження застосовуються прийоми групування, статистичних порівнянь, а також синтезу, спостереження, узагальнення та графічного зображення даних.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів** полягає в розроблених автором пропозиціях щодо вдосконалення і автоматизації роботи в деканаті. Під час роботи було проаналізовано методики навчального експерименту, з метою точного оцінювання знань студентів; розкриті основні завдання підготовчого етапу розробки платформи; з'ясовано варіаційний ряд можливостей оцінювання студентів різних спеціальностей вищих навчальних закладів; визначено ймовірність виникнення похибки при виставленні оцінок шляхом проведення тестових розрахунків.

**Результати дослідження.** Першим етапом розробки програмного забезпечення було визначення технічного завдання як документу, в якому визначаються вимоги і порядок створення автоматизованої системи, відповідно до якого проводиться розробка проекту та його налаштування при введенні в експлуатацію. Також на цьому етапі була обрана мова програмування - Java та база даних - PostgreSQL. Каркасом додатку з підтримкою інверсії управління для платформи Java - Spring Framework і також необхідні додаткові бібліотеки з відкритим кодом.

Наступна стадія - це проектування системи. При проектуванні системи були побудовані наступні моделі: блок-схема, ER-діаграми, діаграми класів, діяльності і послідовностей. Був створений мокап(ескіз) для користувача інтерфейсу використовуючи для цього програми створення мокапів - Balsamiq Mockups. На основі побудованих діаграм була спроектована база даних і внесена початкова нормалізована схема зберігання даних. Для внесення зміни в базу, було підключено бібліотеку - LiquiBase, за допомогою, якої можна відстежувати, управляти і застосувати зміни в схему бази даних.

Перед програмуванням було налаштовано середовище розробки, вибране як

основне інтегроване середовище розробки - Intelij Idea. Спочатку був створений, інтерактивний прототип, який, по суті, став основою майбутнього додатку. За допомогою цього прототипу було визначено архітектуру системи в цілому. Після написання прототипу, було розроблено план розбиття поставленої задачі на підзадачі того ж типу, але меншого розміру, з наступним комбінуванням їх рішень для отримання розв'язку задачі. Тільки після виконання всіх цих пунктів розпочалося написання основного коду програми, окрім того писались і Unit-тести для перевірки правильності роботи коду кожного компонента системи, для написання тестів, було підключено JUnit бібліотеку, яка призначена для модульного тестування програмного забезпечення. При кожному завершенні написаного модуля здійснювалось тестування системи і тільки після того відбувався перехід до написання наступного модуля.

На етапі тестування було перевірено розроблену повнофункціональну систему і всі виявлені баги при розробці були виправлені. Після тестування був етап написання документації для користувача, а також технічної документації, що пояснює роботу системи на рівні її окремих компонентів, яка написана у вигляді коментарів до вихідного коду.

**Висновок.** Запропонований програмний додаток може стати одним з основних засобів з опрацювання показників успішності і призначення стипендії за результатами навчальної і позанавчальної діяльності студента у вищому навчальному закладі. За допомогою розробленого продукту були вирішені головні завдання по переходу ведення обліку успішності з паперового чи Excel формату, з полегшення роботи персоналу і зменшення витрат часу, зі спрощення роботи в передсесійний період, коли ґрунтуючись на зведених даних про успішність, деканат може становити точні списки допущених до сесії студентів і завчасно інформувати відстаючих про академічну заборгованість, з забезпечення швидкої обробки великих масивів даних.

**Ключові слова:** персональний рейтинг студента, десктопний додаток, вища освіта, Java, інформаційна система.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Хорстманн Кей С. Java. Библиотека профессионала. Том 1. Основы / Хорстманн Кей С., Корнелл Г. - Ц ; - Вильямс, 2014.– 864 с.
2. P. Webb Spring Boot Reference Guide [Electronic resource] / P. Webb, D. Syer, J. Long// Pivotal Software. – 2017 – Доступ до ресурсу: <http://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.5.2.RELEASE/reference/htmlsingle/>.
3. Фримен Э. Паттерны проектирования / Э. Фримен, Э. Фримен, К.Сьерра ; пер. с англ. Е. Матвеев.– СПб: Питер, 2013.– 656 с.
4. Кірвас В.А. Досвід автоматизованого оцінювання та обліку академічної успішності студентів при кредитно-модульній системі підготовки фахівців // Збірник праць 12-ї науково-методичної конференції „Модернізація вищої освіти відповідно до вимог Болонського процесу. – Х.: ХНУРЕ, 2005. – с. 28 –30
5. Болонський процес у фактах і документах / Упорядники М.Ф.Степко, Я.Я.Болубаш, В.Д.Шинкарук та ін. К. Т.: Вид-во ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2003.