

Інформаційна система оброблення даних для ТОВ «Практична бухгалтерія»

Анотація. У статті представлено опис розроблення та впровадження інформаційної системи оброблення даних для ТОВ «Практична бухгалтерія», яка дає змогу автоматизувати процеси замовлення бухгалтерських послуг, облік клієнтів та обміну звітами. Основою серверної-частини системи є технології Spring Boot, Spring Data JPA та Spring Security, що забезпечують надійність, швидкість і безпеку роботи системи. Для взаємодії з клієнтами створено Telegram-бот, який дає змогу клієнтам отримувати оновлення щодо статусу послуг, завантажувати звіти та звертатися до підтримки. Система сприяє підвищенню ефективності оброблення бухгалтерських даних, зручності для клієнтів і безпеці їх персональних даних.

Ключові слова – інформаційна система, обробка даних, бухгалтерія, Spring Boot, Spring Data JPA, Spring Security, Telegram-бот, автоматизація, безпека даних, вебзастосунок.

Інформаційні системи відіграють ключову роль у сучасних бізнес-процесах, забезпечуючи автоматизацію та прискорення робочих процесів. Аналіз сучасного стану інформаційних систем обліку виявив проблеми, пов'язані з економічними, технічними, правовими та організаційними аспектами, які обмежують їхній розвиток і модернізацію в економіці [1]. Актуально при розробленні інформаційних систем для сфери бухгалтерського обслуговування, забезпечити точність і своєчасність оброблення даних, що мають вирішальне значення. Для оптимізації схожих робочих процесів у [3] описано розроблення застосунку для полегшення процесу створення шаблонів документів, які часто використовують підприємці, така система дає змогу користувачам створювати та зберігати шаблони документів та використовувати їх для швидкої генерації документів. Щоб забезпечити оптимізацію робочих процесів і підвищити якість

сервісу для клієнтів ТОВ «Практична бухгалтерія» розроблено інноваційну інформаційну систему оброблення даних.

Основною функціональністю системи є вебзастосунок, що дає змогу клієнтам замовляти бухгалтерські послуги, проходити реєстрацію та обмінюватися необхідною звітністю. Доступ до даних і замовлення послуг організовано так, щоб клієнти могли оперативно отримувати необхідну інформацію та легко взаємодіяти з системою. Для системи розроблено Telegram-бот, який забезпечує зручний зв'язок із користувачами, надаючи можливість отримувати сповіщення про статус замовлень, завантажувати звіти та звертатися до служби підтримки. У майбутньому планується додати на сайт можливість подачі заявок на послуги прямо з головної сторінки, де також буде встановлено кнопку для збору контактів. Це дають змогу ще ефективніше обробляти заявки, залучені через таргетовану рекламу, яка планується на сайті.

Архітектура системи. Архітектура інформаційної системи оброблення даних для ТОВ «Практична бухгалтерія» створена з метою оптимізації ключових бізнес-процесів, підвищення продуктивності та забезпечення зручної взаємодії з клієнтами. Вона містить декілька основних елементів, таких як автентифікація користувачів, обробка запитів, а також схема обміну даними в реальному часі.

1. Автентифікація користувачів

Система автентифікації на основі Spring Security забезпечує різні рівні доступу для клієнтів, бухгалтерів та адміністратора. Це дає змогу обмежити доступ до конфіденційної інформації залежно від ролі користувача, захищаючи персональні дані.

2. Оптимізація оброблення запитів

Spring Data JPA оптимізує роботу з MySQL, що забезпечує швидку обробку запитів і підвищує продуктивність. Це зменшує затримки при завантаженні даних і відповіді на запити клієнтів, підвищуючи ефективність системи [2].

3. Схема обміну даними

Для комунікації передбачено обмін даними з клієнтами у Telegram-боті в реальному часі. Це дає змогу клієнтам отримувати оперативні оновлення щодо статусу своїх замовлень.

4. Підтримка формування заявок

Клієнти подають заявки через сайт і Telegram, а система автоматично обробляє їх. Сповіщення про хід виконання надходять у Telegram та на електронну пошту клієнтів.

Така архітектура забезпечує основу для побудови надійної та ефективної системи оброблення даних, яка оптимізує ключові процеси бухгалтерського обслуговування, підвищує зручність для користувачів і забезпечує належний рівень захисту персональної інформації.

Програмна реалізація. Для розроблення інформаційної системи ТОВ «Практична бухгалтерія» були використані сучасні технології, які забезпечують високу продуктивність, масштабованість і захист даних.

1. Серверна частина (Backend). Бекенд системи реалізований на мові Java з використанням Spring Boot, Spring Data JPA та Spring Security [4].

- Spring Boot полегшує процес налаштування і підтримує масштабованість, що дає змогу легко розширювати функціонал.
- Spring Data JPA забезпечує ефективну роботу з базою даних MySQL, що оптимізує швидкість оброблення запитів.
- Spring Security використовується для автентифікації та контролю доступу, що гарантує захист персональних даних та надає різні рівні доступу залежно від ролі користувача.

2. Клієнтська частина (Frontend). Для створення інтерфейсу системи використано React, що дає змогу розробити швидкий і зручний вебінтерфейс для користувачів. Через інтерфейс клієнти можуть:

- замовляти бухгалтерські послуги;
- завантажувати та переглядати звіти;
- отримувати необхідну інформацію про послуги компанії.



Рисунок 1. Головна сторінка ІС. UI.

Вебінтерфейс (Рис.1.) дає змогу клієнтам легко взаємодіяти з системою завдяки динамічним та інтерактивним елементам, які забезпечує React:

1. інтеграція з Telegram. За допомогою Telegram API розроблено бот, який дає клієнтам можливість отримувати оновлення про стан замовлень, завантажувати звіти та взаємодіяти із системою безпосередньо через месенджер. Бот автоматично оновлює інформацію про замовлення в реальному часі, що забезпечує клієнтам швидкий доступ до актуальних даних без потреби заходити у вебзастосунок;
2. база даних. Для зберігання даних системи використовується MySQL. Ця СКБД забезпечує надійне зберігання великого обсягу даних, зокрема замовлень, клієнтської інформації та звітів, і підтримує високу швидкість оброблення запитів, що є критичним для продуктивності системи.

```

@Entity
@Table(name="data")
@Getter
@Setter
public class PersonData {
    no usages
    @Id
    @Column(name="id")
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private long id;
    no usages
    @Column(name="name")
    private String name;
    no usages
    @Column(name="email")
    private String email;
    no usages
    @Column(name="phoneNumber")
    private String phoneNumber;
}

```

Рисунок 2. Entity

Висновок. Розроблена інформаційна система для ТОВ «Практична бухгалтерія» стала ефективним інструментом для автоматизації процесів бухгалтерського обслуговування, що дозволило значно підвищити продуктивність та якість оброблення даних. Система забезпечує безпечний доступ до інформації завдяки використанню Spring Security, а також швидкість оброблення запитів завдяки поєднанню Spring Boot та Spring Data JPA з базою даних MySQL. Реалізація вебінтерфейсу на основі React надала клієнтам зручний доступ до послуг компанії, даючи можливість швидко замовляти послуги та працювати зі звітами. Інтеграція з Telegram через спеціально створеного бота додатково спрощує взаємодію з клієнтами. Це підвищує зручність і оперативність обслуговування. Загалом, впровадження цієї системи дають змогу оптимізувати робочі процеси, забезпечити високий рівень безпеки і конфіденційності даних клієнтів.

Список використаних літературних джерел

- [1] Романів, Є., Війтович, М. (2023). Сучасний стан та напрямки удосконалення інформаційної системи в бухгалтерському обліку. Молодий вчений, 10 (122), 229-232.
- [2] Сміт А. Основи оброблення даних у базах даних. Л., 2018.
- [3] Воробель, Б., Борецька, І., Бекас, Б., & Опришко, М. (2023). Розроблення застосунку "Інтелектуальна система створення шаблонів документів

підприємця". Комп'ютерне моделювання та інформаційні технології, 134-138.

[4] Java Spring Framework. Офіційна документація.

Information Data Processing System for LLC «Practical Accounting»

Nazarii Balko, Bohdan Bekas

This article describes the development and implementation of a data processing system for LLC "Practical Accounting", which automates the processes of ordering accounting services, client registration, and report exchange. The backend of the system is built using Spring Boot, Spring Data JPA, and Spring Security technologies, ensuring reliability, speed, and security of the system's operations. An integrated Telegram bot has been created for customer interaction, allowing clients to receive updates on the status of services, download reports, and contact support. The system's development enhances the efficiency of processing accounting data, improves client convenience, and ensures the security of their personal data.