

## МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Страхоцький М.Б.<sup>1)</sup>, Марчук М.Ф.<sup>2)</sup>, Сагайдак П.Р.<sup>3)</sup>, Фролов Ю.В.<sup>4)</sup>

*Західноукраїнський національний університет  
1)магістрант; 2)магістрант; 3)аспірант; 4)аспірант;*

### І. Постановка проблеми

Сучасний етап розвитку промислового виробництва пов'язані з масовим використанням інформаційних технологій та кіберфізичних систем, масштабної автоматизацією бізнес-процесів, поширенням технологій штучного інтелекту. Ключові позиції в 4-й промисловій революції, що народжується починає займати промисловий Інтернет речей (Industrial Internet of Things, IIoT). Промисловий Інтернет речей є системою об'єднаних комп'ютерних мереж та підключених до них промислових (виробничих) об'єктів із вбудованими датчиками та програмним забезпеченням (ПЗ) для збору та обміну даними, з можливістю віддаленого контролю та управління в автоматизованому режимі, без участі людини [1-2].

### II. Мета роботи

Метою дослідження є розробка інтелектуальної системи моніторингу інформаційної безпеки промислового інтернету речей.

### III. Реалізація алгоритму та моделі прийняття рішення у готельному бізнесі в умовах невизначеності

На першій стадії розробки проекту «Аналіз вимог проекту» все починається зі збору інформації про проект, з метою того, щоб зменшити період та ресурси на коригування похибок та доопрацювання проекту. Усі без винятку відомості, що прибувають, необхідно вивчити і класифікувати. Результатом цієї стадії має бути формування детальної специфікації, яка відповідає всім умовам клієнта. За підсумками нашої роботи виявились такі умови:

- програма має працювати в Desktop, без можливості web підключення;
- програмний модуль має бути розроблений мовою Java;
- програмний модуль повинен мати графічно-інтерактивний інтерфейс;
- дизайн інтерфейсу повинен відповідати колірній гамі та стилістиці основної робочої програми;
- зручний та інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс;
- відображення списку заявок із назвами організацій для порівняння з усіма їх критеріями (а саме кількість днів проживання, категорія номера, спеціальний тариф, кількість осіб, оцінка);
- вікно введення нової заявки та вибору вже введеної заявки.

З другої стадії починається проектування.

Для того, щоб визначитися з клієнтом щодо образу програми та межами проекту, складемо зразковий скетч програми, який відповідає вимогам замовника, та який буде погоджений з ним. Так само на даному етапі відбулося повідомлення замовника з його вимогами до того, яким чином підтримуватиметься програма, а саме: виділення контактних даних для консультацій; навчання користувачів програми; усунення проблем та помилок, що виникають у роботі ПЗ. Третім етапом є реалізація ПЗ. Після погодження умов підтримки, процес розробки переходить у бік формування макета, який допоможе встановити архітектуру програми у загальному вигляді. З цією метою необхідно з'ясувати таке:

1. Спосіб отримання та обробки даних на вході;

2. Форма, в якій будуть надані вихідні дані. Дані будуть записуватись безпосередньо користувачем програми за допомогою клавіатури. Зберігатися ці дані будуть у SQL-таблицю, а обробка реалізуватиметься за допомогою безпосереднього коду програми мовою Java. Після створення прототипу у графічному інтерфейсі JavaFX програми і написання коду розмітки для неї на fxml, приступаємо до визначення і реалізацію архітектурного рішення програми. Для цього перейдемо до логічного моделювання. Для цього, щоб створити логічну модель архітектури програми використовується уніфікована мова UML, яка дає можливість реалізувати дослідження з різних точок зору.

Почнемо з діаграми варіантів використання. Вона дає можливості для надання функціональної структури систем, не акцентуючи увагу на деталях її реалізації. За наявної ситуації для вирішення маємо наступного єдиного актора:Адміністратор готелю.

Розроблювана модель обчислює найкращу альтернативу для бронювання номерів у готелі, згідно з певними критеріями. На підставі цього можна виявити такі моменти, які мають бути реалізовані в моделі.

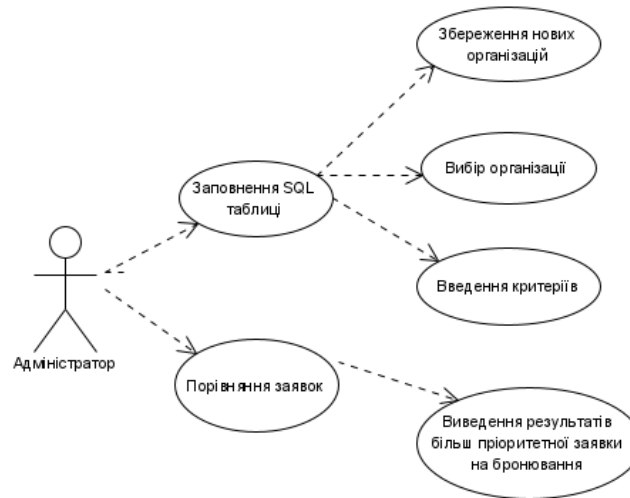


Рисунок 1–Діаграма варіантів використання

Для представлення класів системи, їх атрибутів та взаємозв'язків необхідно побудувати діаграму класів, яку представлено на рисунку 2.

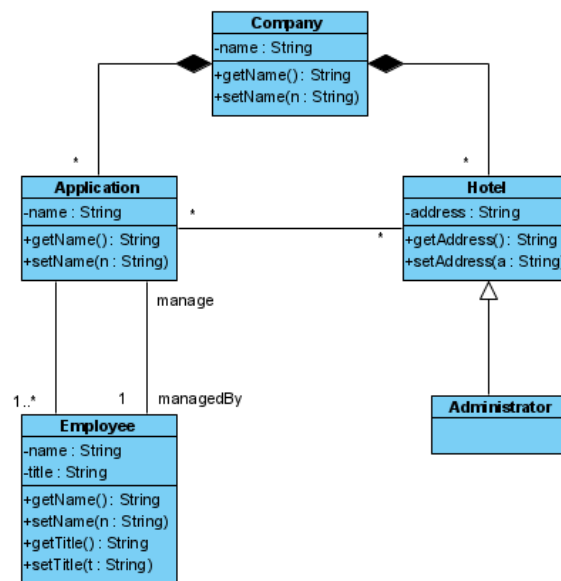


Рисунок 2 – Діаграма класів

Для розробки програми було встановлено середовище розробки IntelliJIDEA. Для написання коду та налагодження програми використовувалася мова Java.JavaFXSceneBuilder використовувався для створення та редагування інтерактивного графічного інтерфейсу користувача.

### Висновок

У ході виконання роботи було складено та застосовано алгоритм створення програми для вирішення завдання готельного бізнесу в умовах невизначеності. Було створено програму з використанням мови Java середовища розробки IntelliJ IDEA

### Список використаних джерел

1. Bloch, Joshua. Effective Java. 3rd ed., Addison-Wesley, 2017. ISBN: 978-0134685991.
2. Schildt, Herbert. Java: The Complete Reference. 9th ed., McGraw-Hill Education, 2017. ISBN: 978-1259589331.