**Національний університет біоресурсів**

**і природокористування України**

**Факультет інформаційних технологій**

**Лабораторна робота №1**

**З дисципліни «Системний аналіз»**

**Виконав студент 2 курсу**

**Групи ІПЗ-23006б**

**Кисильов Олександр**

**2025**

**Таблиця інструментів**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Інструмент | Функціональність | Продуктивність | Спільна робота | Інтеграція | Вартість |
| Draw.io | Широкий спектр діаграм (UML, BPMN, ERD), велика бібліотека фігур, імпорт/експорт у різних форматах. | Швидка робота, автоматичне розміщення, шаблони та приклади. | Редагування в реальному часі, коментарі та обговорення, контроль версій. | Інтеграція з Google Drive, GitHub, GitLab. | Безкоштовно |
| Lucidchart | Розширений набір діаграм, розширені можливості редагування, імпорт/експорт Visio. | Висока швидкість роботи, автоматичне розміщення, велика бібліотека шаблонів. | Спільне редагування в реальному часі, коментарі, контроль версій, чат. | Інтеграція з Confluence, Jira, Slack, Google Workspace. | Від $9 за користувача на місяць |
| Microsoft Visio | Найширший спектр діаграм, розширені можливості автоматизації, програмування. | Висока продуктивність, інтеграція з іншими продуктами Microsoft. | Спільна робота, коментарі, контроль версій. | Інтеграція з Microsoft Office, SharePoint. | Від $139.99 за стандартну ліцензію |
| Creately | Широкий вибір діаграм, можливості візуалізації даних, управління проектами. | Зручний інтерфейс, велика бібліотека шаблонів. | Спільна робота в реальному часі, коментарі, відеоконференції. | Інтеграція з Jira, Asana, Slack. | Від $49 за користувача на рік |
| Edraw Max | Широкий функціонал, велика бібліотека фігур, імпорт/експорт у Visio форматі. | Зручний інтерфейс, можливості для створення презентацій та звітів. | Спільна робота, коментарі. | Інтеграція з Microsoft Office. | Від $99 за безстрокову ліцензію |

**Мій вибір**

Для подальшої роботи я, ймовірно, оберу **Draw.io**, оскільки він є безкоштовним, кросплатформенним та має достатній функціонал для моїх потреб

**2.**

**Сервіси для купівлі і продажу квитків.**

**«Укр-Залізниця»**

**Функціонал**:

* Покупка квитків на поїзди по Україні.
* Повернення квитків.
* Перегляд розкладу руху поїздів.
* Вибір місць у вагоні.
* Оплата банківською карткою.
* Оплата готівкою через касу на вокзалі
* Особистий кабінет з історією замовлень.

**Плюси**:

* Офіційний сервіс від перевізника, тому ціни можуть бути нижчими.
* Великий вибір напрямків та поїздів.
* Можливість придбати квитки на пільгові категорії громадян.
* Є список поїздів із затримкою
* Є конкурсні та акційні пропозиції

**Мінуси**:

* Інтерфейс не зручний та перекидує на інші сайти(Але це особисто моя думка)
* Іноді можуть виникати технічні проблеми в роботі сайту.
* Служба підтримки може працювати не завжди оперативно.

**«Proizd.ua»**

* **Функціонал**:
  + Покупка квитків на поїзди по Україні та за кордон.
  + Автобусні квитки по Україні та за кордон.
  + Залізничні квитки по Україні та за кордон.
  + Авіаквитки.
  + Бронювання готелів.
  + Страхування.
* **Плюси**:
  + Зручний та зрозумілий інтерфейс сайту(Власна думка)
  + Широкий вибір напрямків та видів транспорту.
  + Можливість порівняти ціни від різних перевізників.
  + Акції та знижки для постійних клієнтів.
* **Мінуси**:
  + Ціни на квитки можуть бути вищими, ніж на офіційному сайті Укрзалізниці.
  + Можливі додаткові комісії за послуги сервісу.

**«Ticket.ua»**

* **Функціонал**:
  + Покупка квитків на поїзди, автобуси та літаки по Україні та за кордон.
  + Бронювання готелів та екскурсій.
  + Оформлення страхових полісів.
  + Служба підтримки 24/7.
* **Плюси**:
  + Програма лояльності з бонусами та знижками.
  + Різноманітні способи оплати.
  + Можливість повернення квитків онлайн.
* **Мінуси**:
  + Ціни на квитки можуть бути вищими, ніж на офіційних сайтах перевізників.
  + Можливі проблеми з поверненням коштів за квитки.

**Допомога ШІ в сервісах купівлі-продажу транспортних квитків.**

**1. Персоналізація:**

* **Рекомендації**: ШІ може аналізувати історію пошуку та покупок користувача, його вподобання та інтереси, щоб пропонувати найбільш релевантні варіанти квитків на поїзди, автобуси, літаки або інші заходи.
* **Сповіщення**: ШІ може надсилати користувачам персоналізовані сповіщення про знижки, акції або зміни в розкладі руху транспорту, які можуть їх зацікавити.
* **Автозаповнення**: ШІ може допомогти користувачам швидше заповнювати форми для покупки квитків, автоматично заповнюючи їх особисті дані або дані про пасажирів на основі попередніх замовлень.

**2. Покращення пошуку та фільтрації:**

* **Розумний пошук**: ШІ може розуміти природну мову користувача та обробляти складні запити, наприклад, "квитки на поїзд з Києва до Львова на вихідні".
* **Фільтрація за різними параметрами**: ШІ може допомогти користувачам фільтрувати результати пошуку за різними параметрами, такими як ціна, час відправлення, тривалість поїздки, тип транспорту, кількість пересадок тощо.
* **Пошук за зображенням**: ШІ може дозволити користувачам шукати квитки за зображенням, наприклад, за фотографією місця, яке вони хочуть відвідати.

**3. Підтримка клієнтів:**

* **Чат-боти**: ШІ-чат-боти можуть відповідати на типові запитання користувачів, допомагати з оформленням замовлення або поверненням квитків, а також надавати іншу корисну інформацію.
* **Персоналізована підтримка**: ШІ може аналізувати звернення користувачів та надавати їм більш персоналізовану допомогу, враховуючи їхні потреби та проблеми.

**4. Боротьба з шахрайством:**

* **Виявлення підозрілих операцій**: ШІ може аналізувати дані про транзакції та виявляти підозрілі операції, такі як використання підроблених карток або спроби придбати квитки за завищеними цінами.
* **Захист від шахрайства з квитками**: ШІ може допомогти перевірити справжність квитків та запобігти їх підробці.

**Функіональні вимоги до системи:**

**Для користувачів:**

1. **Пошук та вибір квитків:**
   * Розширений пошук за різними параметрами (дата, час, місце, ціна, тип транспорту/заходу).
   * Фільтрація та сортування результатів пошуку.
   * Перегляд деталей про захід/поїздку (час, місце, опис, фотографії).
   * Вибір конкретних місць на плані вагону/залу.
   * Можливість збереження варіантів для подальшого перегляду.
2. **Купівля квитків:**
   * Простий та зрозумілий процес оформлення замовлення.
   * Вибір способу оплати (картка, електронний гаманець, тощо).
   * Підтвердження замовлення та отримання електронного квитка.
   * Можливість придбання квитків для кількох осіб одночасно.
   * Автоматичне заповнення даних пасажирів на основі попередніх замовлень (за згодою користувача).
3. **Повернення квитків:**
   * Можливість повернення квитків онлайн.
   * Зрозумілі правила та умови повернення.
   * Автоматичний розрахунок суми повернення.
   * Сповіщення про статус повернення.
4. **Особистий кабінет:**
   * Реєстрація та авторизація користувача.
   * Зберігання історії замовлень.
   * Можливість редагування особистих даних.
   * Налаштування сповіщень та персональних рекомендацій.
   * Програма лояльності з бонусами та знижками.
5. **Додаткові функції:**
   * Персоналізовані рекомендації на основі історії пошуку та вподобань.
   * Сповіщення про знижки, акції та зміни в розкладі.
   * Можливість поділитися інформацією про захід/поїздку в соціальних мережах.
   * Зв'язок зі службою підтримки через чат або гарячу лінію.
   * Мультимовність та підтримка різних валют.

**II. Функціональність для партнерів (організаторів заходів, перевізників):**

1. **Розміщення інформації про заходи/рейси:**
   * Зручний інтерфейс для додавання та редагування інформації.
   * Можливість завантаження фотографій та описів.
   * Встановлення цін та квот на квитки.
   * Інструменти для управління продажами та звітністю.
2. **Управління квитками:**
   * Генерація та розподіл квитків.
   * Контроль залишку квитків.
   * Можливість скасування або перенесення заходу/рейсу.
3. **Статистика та звітність:**
   * Детальна статистика продажів.
   * Звіти про доходи та витрати.
   * Аналіз аудиторії та ефективності маркетингових кампаній.