

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій,  
обліку та фінансів  
Кафедра комп'ютерних технологій  
і моделювання систем

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

Яроповець Михайло Миколайович  
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача освіти)

УДК 004:334.72:338.48

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Інформаційна технологія підтримки діяльності туристичних фірм

(тема роботи)

122 «Комп'ютерні науки»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи  
Молодецька Катерина Валеріївна  
(прізвище, ім'я, по батькові)  
професор кафедри КТіМС,  
доктор технічних наук  
(науковий ступінь, вчене звання)

**Висновок кафедри** \_\_\_\_\_  
за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

### **Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ захистив (ла)  
(прізвище, ім'я, по батькові)  
кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_  
за шкалою ECTS \_\_\_\_\_  
за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

## АНОТАЦІЯ

**Яроповець Михайло Миколайович. Інформаційна технологія підтримки діяльності туристичних фірм. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці та впровадженню інформаційної технології для туристичних фірм з метою поліпшення процесу надання послуг клієнтам, забезпечення ефективного управління фірмою та в певні періоди часу працювати без мережі Інтернет.

В рамках дослідження було виявлено необхідність впровадження автоматизованої технології, яка допоможе управляти різними аспектами діяльності туристичної фірми, включаючи додавання, редагування та видалення турів, клієнтів, робітників, надання рівнів доступу потрібному персоналу.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було виконано та проведено наступні етапи: вивчення потреб та вимог туристичної фірми щодо інформаційної технології, ідентифіковано основні функціональні вимоги, такі як облік робітників та клієнтів, збереження інформації про доступні тури, можливість формування замовлення. Розробка архітектури та дизайну інформаційної технології, включаючи базу даних, користувацький інтерфейс та модулі управління, приділено увагу забезпеченню зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу на зображеннях. Реалізація інформаційної технології з використанням сучасних технологій програмування. Були розроблені модулі для реєстрації працівників та клієнтів, керування турами та замовленнями. Оцінка ефективності та користування інформаційною технологією туристичної фірми, проаналізовані отримані результати та впроваджені рекомендації щодо подальшого розвитку системи.

*Ключові слова: інформаційна технологія, турфірма, додаток.*

## SUMMARY

**Yaropovets Mykhailo Mykolayovych. Information technology to support the activities of tourist companies. - *Qualification work in manuscript.***

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in the specialty 122 "Computer Science". – Polis National University, Zhytomyr, 2023.

The qualification work is devoted to the development and implementation of information technology for travel firms in order to improve the process of providing services to clients, ensuring effective management of the firm and working without the Internet in certain periods of time.

As part of the study, the need for the introduction of automated technology was identified, which will help manage various aspects of the travel firm's activities, including adding, editing and deleting tours, customers, workers, providing access levels to the necessary personnel.

In the process of performing the qualification work, the following stages were completed and carried out: studying the needs and requirements of the travel company regarding information technology, identifying the main functional requirements, such as accounting for workers and customers, saving information about available tours, the possibility of forming an order. The development of information technology architecture and design, including the database, user interface and control modules, focused on providing a user-friendly and intuitive interface on the images. Implementation of information technology using modern programming technologies. Modules were developed for registration of employees and customers, management of tours and orders. Evaluation of the efficiency and use of information technology of the travel firm, analyzed the obtained results and implemented recommendations for the further development of the system.

**Keywords:** information technology, travel agency, application.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1 Особливості здійснення діяльності туристичної агенції</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 Аналіз інформаційних потреб предметної області</b> .....	<b>10</b>
<b>Висновки до першого розділу</b> .....	<b>12</b>
<b>РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1 Узагальнена структурна схема інформаційної технології</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2 Розроблення бази даних</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3 Моделювання бізнес-процесів</b> .....	<b>17</b>
<b>Висновки до другого розділу</b> .....	<b>20</b>
<b>РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОТОТИПУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1 Розроблення інтерфейсу та основних функцій</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2 Тестування і керівництво користувачу</b> .....	<b>24</b>
<b>Висновки до третього розділу</b> .....	<b>26</b>
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>27</b>
<b>ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА</b> .....	<b>28</b>
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## ВСТУП

Серед різноманітних досліджень можливостей розвитку ринку, засобів виробництва, нових напрямків бізнесу, посередницьких організацій і підприємств великий інтерес становлять наукові дослідження та практичні інновації. Нові комп'ютерні технології в останні роки стрімко розвиваються.

Актуальність теми полягає в тому, що центральне місце в цих технологіях займають інформаційні системи. Туристичне агентство є частиною великої галузі: туризму. Туристичний заклад можна визначити як комерційне підприємство, основною метою якого є надання туристичних послуг. Основними завданнями турфірми є бронювання турів.

Інформаційна система є одним із важливих джерел для мінімізації витрат бізнесу та оптимізації методів ведення бізнесу. Для проектування ефективної інформаційної системи підприємства досліджуються та визначаються такі елементи: завдання, джерела інформації та інформаційні бази, необхідні для якісного розрахунку економічних і техніко-економічних показників підприємства; стратегія функціонування інформаційних систем.

Тому одним з основних завдань додатку для туристичних агенцій – надійна робота агенції, захист даних клієнтів та даних фірми на серверах, висока швидкість обробки заказів та обчислення даних. Також має ряд переваг, таких як – робота без мережі інтернет та доступ по ключам. Таким чином, додаток повинен бути простим у використанні і дуже зрозумілим для співробітників. В свою чергу, клієнти не зможуть вносити зміни в структуру таблиці або схему даних.

**Метою кваліфікаційної роботи** є створення Windows додатку для туристичних агенцій, який забезпечить швидке опрацювання даних та роботу агенції без мережі Інтернет.

**Об'єктом дослідження** є процес розроблення інформаційних технологій для підтримки діяльності туристичних фірм.

**Предметом дослідження** є технології розроблення додатку, який буде забезпечувати роботу без мережі Інтернет та відповідатиме потребам туристичних фірм.

За темою кваліфікаційної роботи було опубліковано наукові публікації, а саме:

- Яроповець М.М., Інформаційна система підтримки діяльності туристичних агенцій. Матеріали науково-практичної конференції здобувачів факультету інформаційних технологій, обліку та фінансів «Студентські наукові читання – 2022» за результатами I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт. Житомир : Поліський національний університет, 2022. 136-138 с.

- Яроповець М.М., Інформаційна система підтримки діяльності туристичних агенцій. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Інформаційні технології та моделювання систем». Житомир : Поліський національний університет, 2023. 116-118 с.

# РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ

## 1.1 Особливості здійснення діяльності туристичної агенції

Оскільки подорожі по всьому світу стали доступними та легкими в нашому суспільстві, було створено численні туристичні агентства, щоб допомогти з подорожами. Залежно від мети візиту поїздки можна поділити на відрядження, туристичні поїздки, інспекційні поїздки тощо, але існують і інші категорії поїздок. Існує також класифікація за типом поїздки, наприклад, туризм. Ця різноманітність подорожей створює багато проблем для туристичних агентств з тим, хто збирається подорожувати, як розглядати людей, які вже подорожували, як розглядати підрахунок цих людей, тури, агентства тощо.

Сьогодні сучасні туристичні організації накопичують величезні обсяги даних. Рівень сервісу в першу чергу визначається ефективністю використання цієї інформації. Сьогодні компанії масштабно оцифровують свою діяльність, а ручний пошук і редагування забирають багато часу. Крім того, використання баз даних стало дуже важливим для багатьох організацій, які використовують комп'ютерні технології для спрощення своїх операцій.

Процес цифровізації у сфері надання туристичних послуг стане великою перевагою з точки зору задоволення вимог клієнтів, надійності, ефективності та здатності швидко обробляти та передавати інформацію, таким чином підвищуючи безперервність бізнесу, і є необхідним кроком для конкурентоспроможності. Для туристичних агентств актуальною стала повна автоматизація бізнес-процесів, починаючи від бронювання клієнтів і готелів і закінчуючи оплатою. Основним напрямком діяльності туристичних агентств і туроператорів є інформування потенційних клієнтів. Основним завданням цих організацій на ринку є розмежування постачальників послуг і клієнтів (туристів), можливо, з точки зору часу та географії. Лише 48% клієнтів знають, куди вони хочуть поїхати подорожувати, 35% мають туманне уявлення, а 17% не мають уявлення. [1].



Важливе значення для полегшення роботи компанії в сучасних умовах мають рішення в області автоматизованого корпоративного обліку та бронювання поїздок. Цей напрямок роботи включає в себе спеціальні системи для надання інформації керівництву, прийняття оперативних і стратегічних рішень для поліпшення роботи компанії, своєчасне обслуговування клієнтів співробітниками. В даний час на ринку програмного забезпечення представлені різні продукти, призначені для вирішення цих завдань.

Діяльність туристичних агентств пов'язана з плануванням, підготовкою та проведенням подорожей та екскурсій. Туристична діяльність зосереджена на продажу путівок та оформленні транспортних карток. Екскурсійна діяльність передбачає розробку та проведення екскурсій. Усі туристичні підприємства переслідують свої економічні та фінансові цілі, виконують поставлені перед ними завдання, використовують надані кошти. Як юридична особа підприємство повинно мати власний рахунок у банку, самостійний баланс, штамп із найменуванням організації та ліцензію на туристичну діяльність. При створенні туристичної фірми працівникам доводиться виконувати велику організаційну роботу з оформлення договорів з транспортними компаніями, готелями, ресторанами, музеями, театрами та виставками, рекламними агентствами, органами влади тощо.

Можна виділити три характерні риси туризму. По-перше, це диверсифікація та інтеграція торгівлі послугами. Другий момент - це сумарний сервіс з точки зору виробника і споживача. Адже туризм – це інформаційно насичена послуга. Таким чином, як на міжнародному, так і на національному рівнях, туризм став сферою, де все ширше використовуються інформаційні технології. Системи інформаційних технологій, що використовуються в туристичному секторі, включають комп'ютерні системи бронювання, системи відеоконференцій, відеосистеми, комп'ютери, інформаційні системи управління, інформаційні системи авіоніки, електронні перекази коштів, телефонні мережі, мобільні телефони зв'язку тощо. Крім того, використання комп'ютерних систем у кожному секторі

туризму впливає на всі інші сектори [6]. Наприклад, система управління готелем підключається до глобальної комп'ютерної мережі та забезпечує основу для зв'язку з системою бронювання готелю, дозволяючи туристичним агентам отримувати доступ до системи бронювання готелю через користувачів своїх комп'ютерів. Популярна система інформаційних технологій у сфері туризму. Зі сказаного вище видно, що мережеві інформаційно-комунікаційні технологічні системи все частіше використовуються в індустрії туризму. Крім того, окремі елементи індустрії туризму переплітаються, оскільки багато екскурсиводів вертикально чи горизонтально залучені до діяльності інших екскурсиводів. Усе це дає змогу розглядати туризм як високоінтегровану послугу, що робить його ще більш вразливим до використання інформаційних технологій в організації та управлінні.

## **1.2 Аналіз інформаційних потреб предметної області**

Завдяки використанню інформаційних технологій у туризмі впроваджуються мультимедійні технології для підвищення ефективності та якості туристичних послуг для споживачів. Крім підвищення якості обслуговування, використання інформаційних систем у цій сфері також тягне за собою важливі зміни в управлінні. Впровадження сучасної інформаційної системи, яка може бути використана будь-яким туристичним агентством, підвищує ефективність використання туристичного агентства. Із підвищенням ефективності турфірм зростає продаж турпродукту та прибуток самих турфірм. Система управління туристичної агенції повинна мати можливість централізувати дані в режимі реального часу, щоб інформація про подорожі могла завантажуватися та відображатися безпосередньо в режимі реального часу.

Наразі існують кілька програмних засобів, які використовуються для обліку академічної мобільності студентів, викладачів та науковців, представлені у табл. 1.1

Таблиця 1.1

Назва	Опис	Недоліки
МоїТуристи	Просто технологія для невеликих турагенств. Облік дзвінків та туристів, облік робочого часу.	- Складність в освоєнні для працівників; - Обмежений функціонал; - Для постійної роботи потрібен Інтернет.
Оверія-Туризм	Дозволяє працювати з турами або окремими послугами. Надсилання розсилок, синхронізація з системами Amadeus, Galileo.	- Складність в освоєнні інтерфейсу; - Для постійної роботи потрібен Інтернет; - Відсутній облік робочого часу.

Також існують такі етапи автоматизації на туристичному ринку:

- стандартне програмне забезпечення, наприклад, використовуються програми Word, Excel, Outlook, Access, системи управління документами і знаннями;
- використовують стандартні web-додатки в якому клієнт може переглядати інформацію та підбирати варіанти під себе;
- використовують глобальні комп'ютерні системи бронювання Amadeus, Galileo, Sabre тощо.

Розглядаючи існуючі рівні автоматизації, слід зазначити, що глобальний доступ до Інтернету є обов'язковим для більшості глобальних систем автоматизації. Можливість автоматизації без постійної веб-присутності підвищить продуктивність туристичної агенції. Крім того, така інформаційна система додатково сприятиме розвитку туристичного бізнесу та збільшенню продажів турпродукту. Оскільки існуючі системи автоматизації вимагають постійної присутності мереж, розробка систем, здатних компенсувати розглянуті недоліки, залишається актуальною науковою проблемою в рамках

вирішення проблеми підвищення ефективності цифровізації в даній сфері. про громадську діяльність.

Проаналізувавши цю сферу та порівнявши її з аналогічними програмними продуктами, ми прийшли до висновку, що існуючі програмні продукти не можуть задовольнити всі потреби турфірми.

Більшість туристичних агентств мають сучасні інформаційні системи про умови оренди, тому ви можете керувати оплатою відповідно до свого навантаження, не вимагаючи великих початкових інвестицій. Тому в сучасній ситуації актуальним є розвиток і просування глобальної інформаційної системи взаємодії туроператорів і туристичних агентств через Інтернет.

### **Висновки до першого розділу**

У першому розділі кваліфікаційної роботи проведено аналіз інформаційних технологій підтримки діяльності туристичних агенств. Також проведено аналіз інформаційних потреб і вивчення предметної області дослідження. Також розглянуто інші інформаційні системи майбутніх конкурентів.

Після аналізу було отримано уявлення про додатки для турфірм, конкурентні програми розібрано та враховано всі недоліки.

## РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ

### 2.1 Узагальнена структурна схема інформаційної технології

Для початку було розроблено узагальнену структурну схему інформаційної технології підтримки діяльності туристичних агенцій, що дозволяє забезпечити ефективну роботу системи, сприяючи швидкому доступу до інформації та виконанню операцій, полегшує підтримку технології та розробку нових функцій. Узагальнена структурна схема показана на рисунку 2.1.

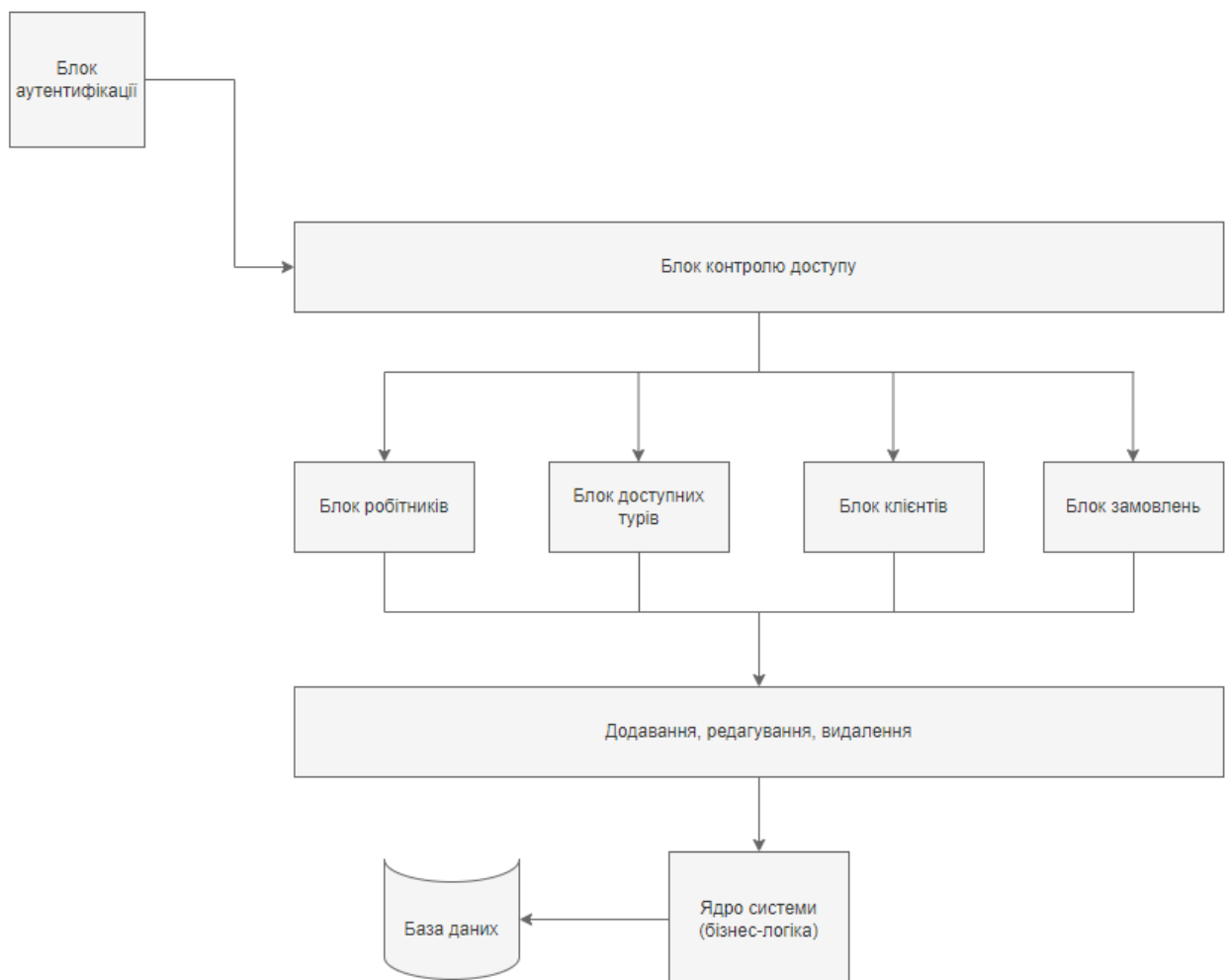


Рисунок 2.1 – Структурна схема інформаційної технології

Взаємодія із системою починається з блоку аутентифікації, який є важливим для безпеки та ідентифікації працівників. Після блоку аутентифікації є блок контролю доступу. Він перевіряє рівень доступу працівника та програмно відкриває функції до різних рівнів. Наступними

елементами є блоки робітників, турів, клієнтів та замовлень. Вони керують даними з таблиць та за допомогою наступного блоку додавання, редагування та видалення, можуть змінювати свої дані.

Ядро системи в структурній схемі представляє основну програмного забезпечення, яка забезпечує базові функції та контролює роботу системи в цілому.

## 2.2 Розроблення бази даних

На основі таблиць логічної моделі структури даних, зобразимо фізичку модель програми, для цього побудуємо фізичні моделі таблиць. Фізичні моделі таблиць даних наведено у таблицях 2.1-2.7. Таблиця “word\_staff” призначена для зберігання інформації про робітників фірми. Структуру фізичної моделі сутності “work\_staff” наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
staff_id	лічильник	integer(10)
fullname	текстовий	varchar(100)
email	текстовий	varchar(100)
login	текстовий	varchar(100)

Таблиця “work\_staff\_time” призначена для зберігання інформації про кількість вироблених годин. Структуру фізичної моделі сутності “work\_staff\_time” наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
staff_id	лічильник	integer(10)
staff_time_day	числовий	integer(10)
staff_time_month	числовий	integer(10)
staff_time_gen	числовий	integer(10)

Таблиця “work\_staff\_access” призначена для зберігання інформації про рівні доступу до працівників. Структуру фізичної моделі сутності “work\_staff\_access” наведено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
staff_id	лічильник	integer(10)
pass	текстовий	varchar(100)
access_level	текстовий	varchar(100)

Таблиця “customer” призначена для зберігання інформації про клієнтів туристичної фірми. Структуру фізичної моделі сутності “customer” наведено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
custom_id	лічильник	integer(10)
fullname	текстовий	varchar(100)
email	текстовий	varchar(100)
number	текстовий	varchar(100)
pers_discount	числовий	float(10)

Таблиця “tours” призначена для зберігання турів. Структуру фізичної моделі сутності “tours” наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
tour_id	лічильник	integer(10)
country	текстовий	varchar(100)
name_hotel	текстовий	varchar(100)
count_stars	числовий	integer (5)
price	числовий	integer (10)
description	текстовий	varchar(100)
free_services	текстовий	varchar(100)

Таблиця “reserved\_tours” призначена для зберігання інформації про замовлення та за броньовані тури. Структуру фізичної моделі сутності “reserved\_tours” наведено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
order_id	лічильник	integer(10)
tour_id	лічильник	integer(10)
staff_id	лічильник	integer(10)
count_day	числовий	integer (10)
count_total	числовий	integer (10)

Таблиця “reserved\_tours\_custom” призначена для зберігання інформації про клієнтів, які тури були замовлені. Структуру фізичної моделі сутності “reserved\_tours\_custom” наведено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Атрибут	Тип даних	Тип в базі даних
custom_id	лічильник	integer(10)
order_id	лічильник	integer(10)

Розглянемо фізичну модель даних інформаційної системи підтримки діяльності туристичної фірми на рисунку 2.2.



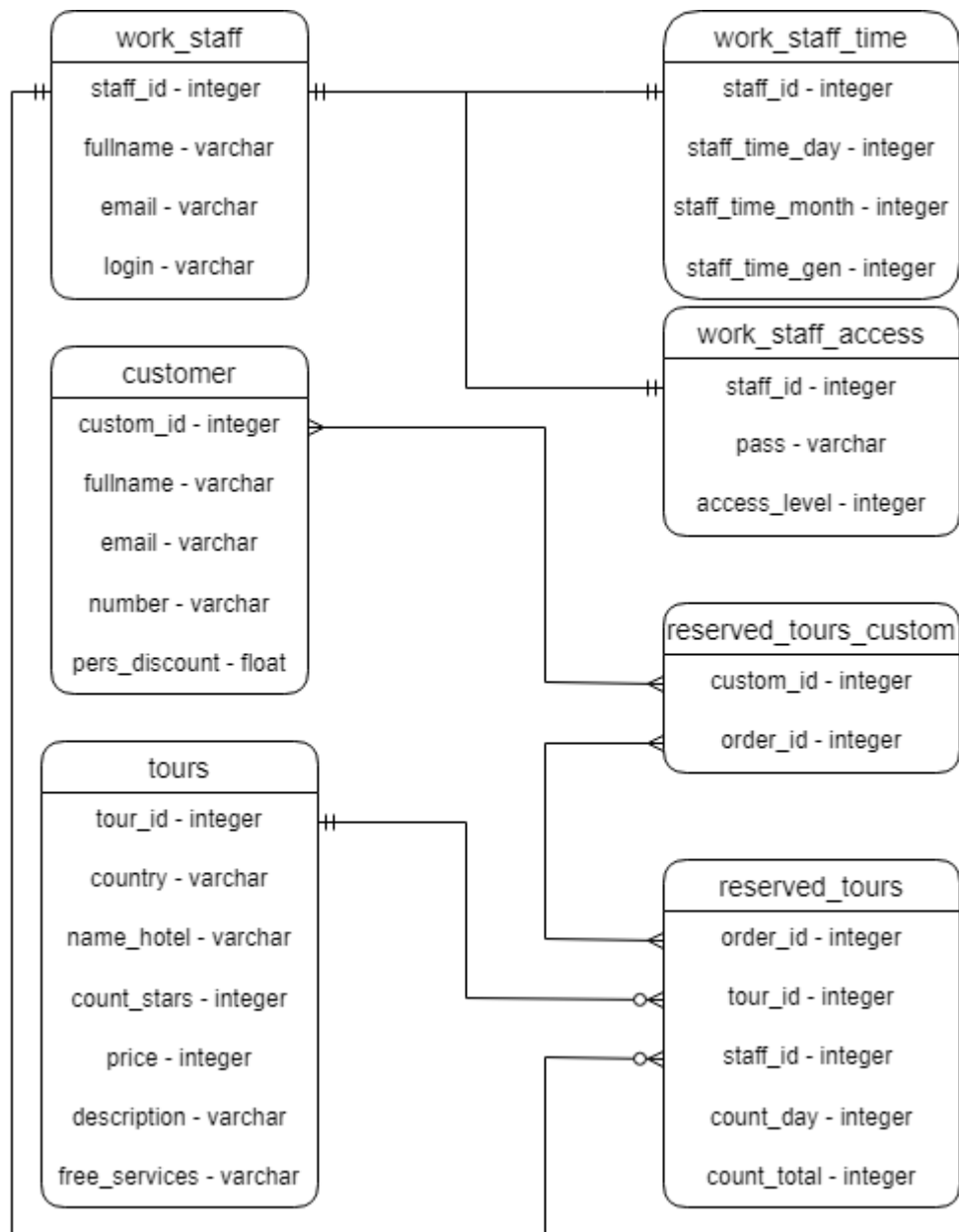


Рисунок 2.2 – Діаграма бази даних

### 2.3 Моделювання бізнес-процесів

Розглянемо декілька діаграм, які є результатами моделювання бізнес-процесів у межах інформаційної системи підтримки діяльності туристичних агенцій. У контекстній діаграмі на рисунку 2.3 вхідною інформацією є дані: інформація про клієнта та замовлення. Вихідна інформація – статистика та видача путівок. Механізмами є працівники та персонал. Управляючі стрілки – законодавство України.

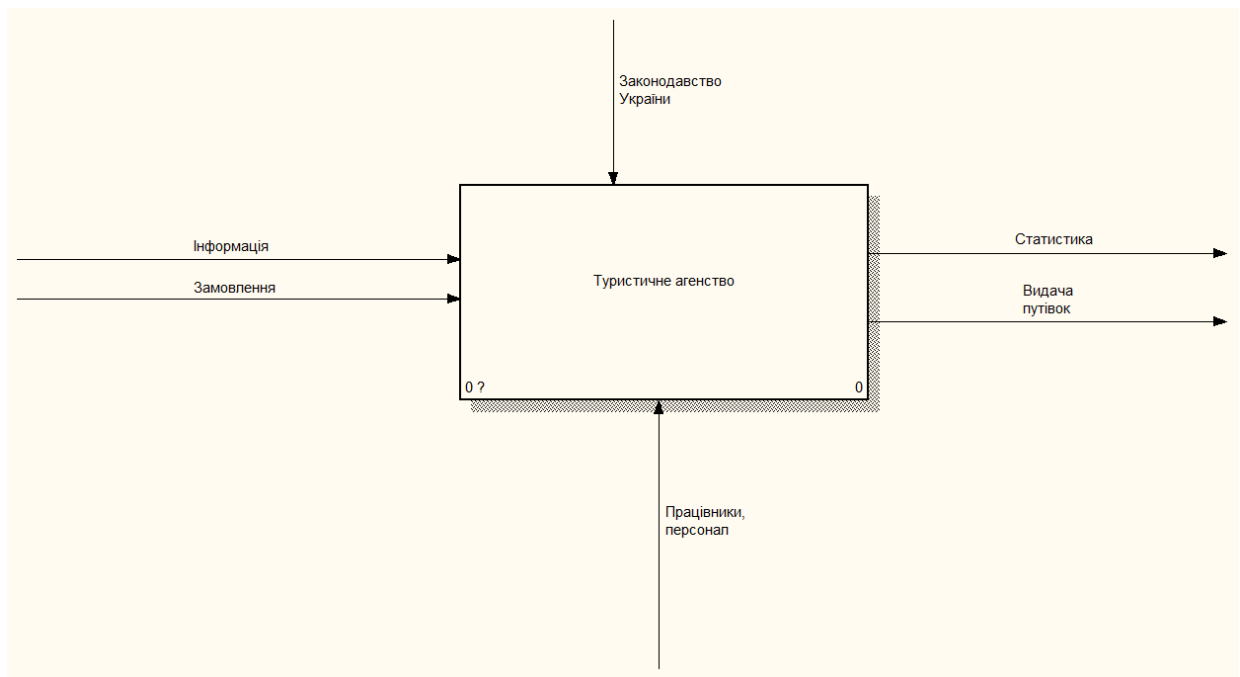


Рисунок 2.3 – Контекстна діаграма «Туристичне агенство»

Наступною розглянемо діаграму декомпозиції «Туристичне агенство» в додатку А. Процес складається з шести робіт: перевірка на наявність клієнта в базі, реєстрація в базі, підбір варіанта тура, підрахунок коштів, оформлення документів, заключення договору. У декомпозиції вхідною інформацією є інформація про клієнта та замовлення. Вихідна інформація – статистика та видача готових путівок. Процес починається, коли надходить інформація про клієнта. Після перевірки на наявність клієнта в базі, реєстраційні дані передаються в наступний процес – реєстрація в базі. Коли клієнт вже зареєстрований передається замовлення до наступного процесу, який називається підбір варіантів тура. Після того, як клієнт підтвердить тур, готовий варіант передається в процес підрахунку коштів. Підтверджене замовлення клієнта переходить до наступного процесу – оформлення документів, результатом якого є готові документи. Документи переходять до процесу заключення договору і в кінці процесу маємо статистику та готову видану путівку.

Далі іде розгляд декомпозиції «Реєстрація в базі» на рисунку 2.4. У діаграмі процесу «Реєстрація в базі» вхідною інформацією будуть реєстраційні дані. Процес складається з трьох робіт: введення даних до

реєстраційної форми, перевірка, чи такі дані вже використовуються та реєстрація в базі та прийняття замовлення. Вихідна інформація – саме замовлення. Процес починається з входу реєстраційних даних до процесу – введення даних до реєстраційної форми. Після буде здійснена перевірка, чи дані вже використовуються. Далі з введеними даними відбувається реєстрація в базі та приймається замовлення від клієнта, яке і є вихідною інформацією.

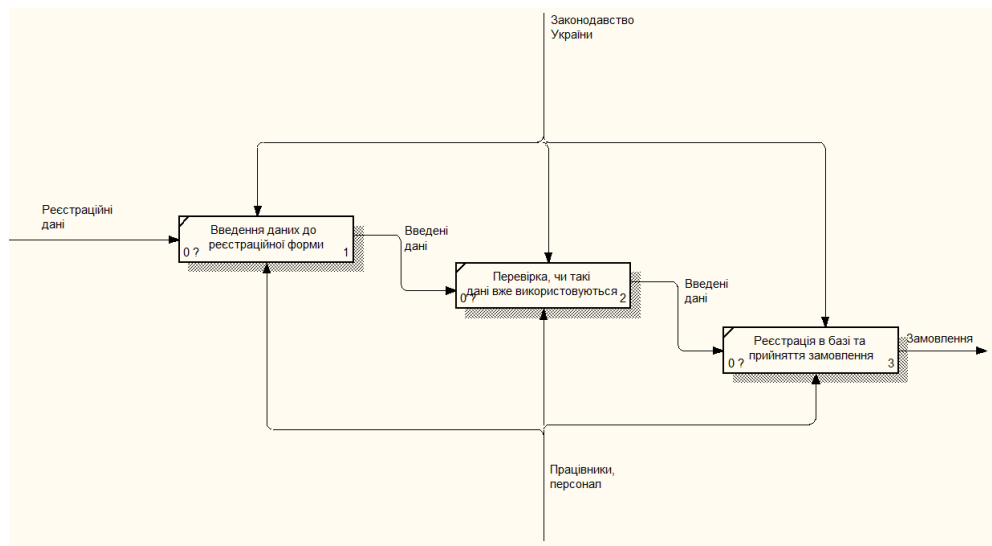


Рисунок 2.4 – Декомпозиція процесу «Реєстрація в базі»

Також розглянемо декомпозицію процесу «Підбір варіантів туру» на рисунку 2.5. Вхідними даними є замовлення самої фірми та замовлення через інтернет. Вихідними даними є готовий варіант, який вже остаточно схвалений клієнтом. Робота починає виконуватися, коли надходять замовлення. Замовлення можуть бути або з самої туристичної фірми, або інтернет. Замовлення проходять аналіз спеціалістами та робітниками туристичної фірми. Після аналізу, результат та знайдені варіанти проходять процес вибору остаточного варіанту з клієнтом. Вибраний варіант приходить до процесу остаточного схвалення варіанту клієнтом на являється вихідними даними цього процесу.

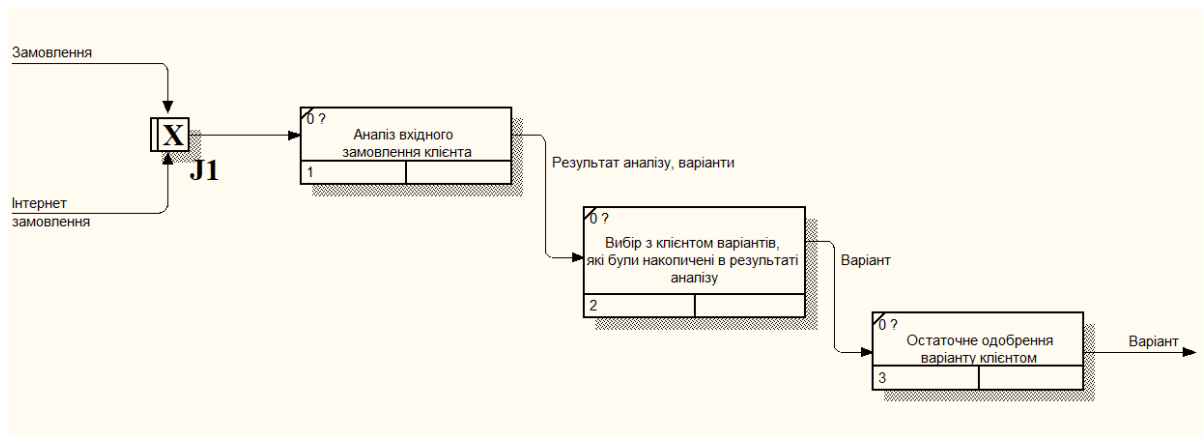


Рисунок 2.5 – Декомпозиція процесу «Підбір варіантів»

Процеси, які залишились, немає сенсу розглядати їх декомпозиції, мають по 1-2 процеси. Функціональна модель IDEF0 відображає структуру, функції інформаційної системи підтримки туристичних фірм, містить два рівні декомпозиції. Результат процесного моделювання представлений у вигляді діаграми інформаційних потоків IDEF3.

### Висновки до другого розділу

В даному розділі було розглянуто узагальнену структурну схему технології підтримки діяльності туристичних фірм та описано, як технологія взаємодіє між собою. Було розглянуто бізнес процеси в системі на прикладі діаграми IDEF0 та IDEF3, які зображені на рисунках 2.3 – 2.6. Після розгляду діаграм IDEF стає зрозумілим, як проходить робота інформаційної технології. Також проведено декомпозиції процесів для більшої наглядності.

## РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОТОТИПУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

### 3.1 Розроблення інтерфейсу та основних функцій

В основу реалізації програмного додатку були закладені технології об'єктно-орієнтованого програмування. Даний підхід забезпечує ряд переваг:

- абстракція від деталей реалізації;
- дані та операції описуються разом;
- модульність;
- обробка різнорідних структур даних без різниці виду об'єктів;
- зміна поведінки під час виконання (на етапі виконання один об'єкт може бути замінений іншим);

Переваги багаторазового використання компонентів:

- скорочується час на розробку;
- зменшення помилок;
- уніфікація;

При проектуванні графічного інтерфейсу користувача (GUI) були враховані критерії:

- організованість елементів інтерфейсу – визначає організованість, логічну структурованість та взаємопов'язаність;
- групування елементів інтерфейсу – принцип об'єднання графічних елементів в групи логічно пов'язаних елементів;
- вирівнювання елементів інтерфейсу;
- єдиний стиль елементів інтерфейсу;
- наявність вільного простору;

Для авторизації робітників в додатку була розроблена зручне вікно, в якому потрібно ввести свій логін та пароль.

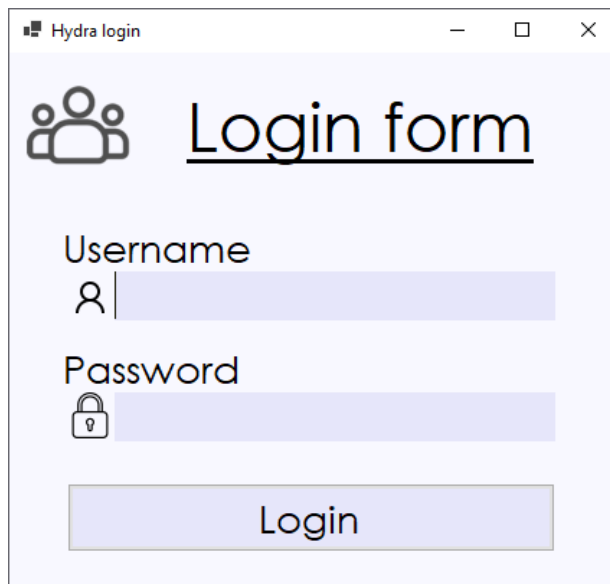


Рисунок 3.1 – Форма авторизації

Після авторизації турагента в системі, користувач перейде на головне вікно додатку.

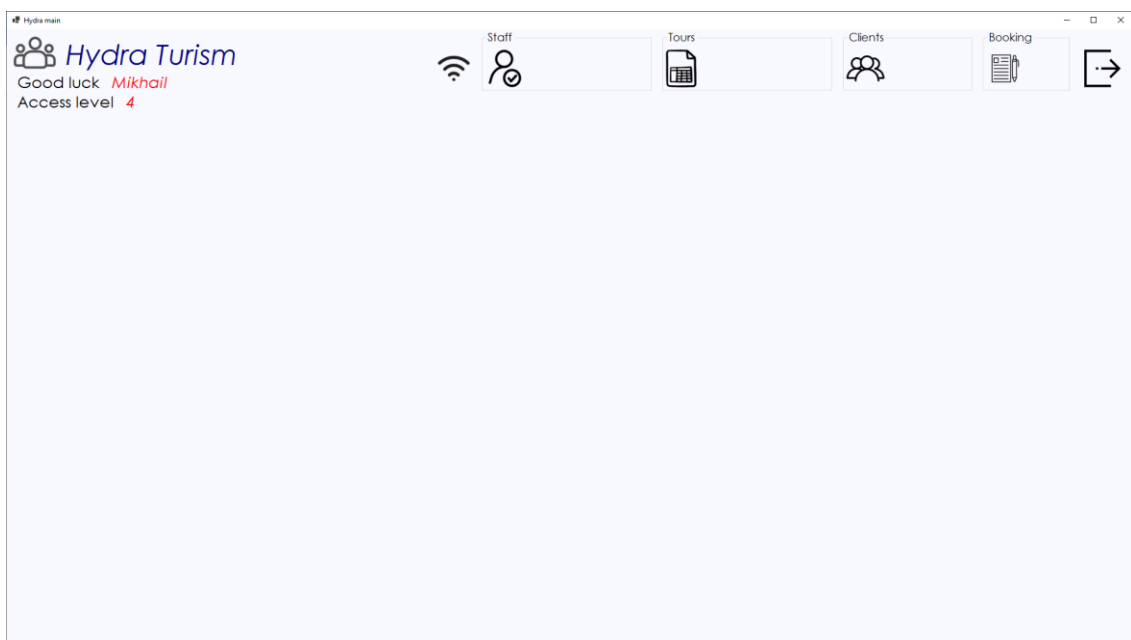


Рисунок 3.2 – Головне вікно додатку

В зв'язку з рівнем доступу акаунту робітника, нам доступні різні функції, розглянемо список функцій на рисунку 3.3, коли наш рівень доступу менше.

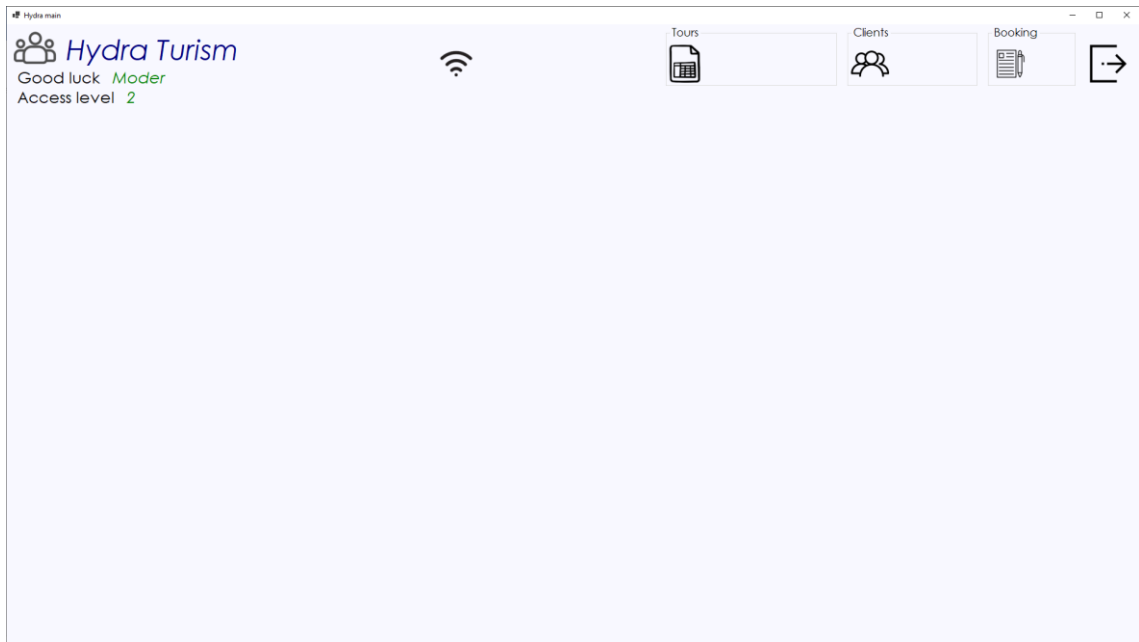


Рисунок 3.3 – Головне вікно додатку з нижчим рівнем доступу

Як можна побачити, більше немає однієї вкладки – керування робітниками, де можна змінювати пароль, рівень доступу та інші дані про робітника. Також можна змінювати різні дані про робітників, дана функція доступна з третім рівнем доступу і вкладка з’являється, коли рівень доступу – третій та більше.

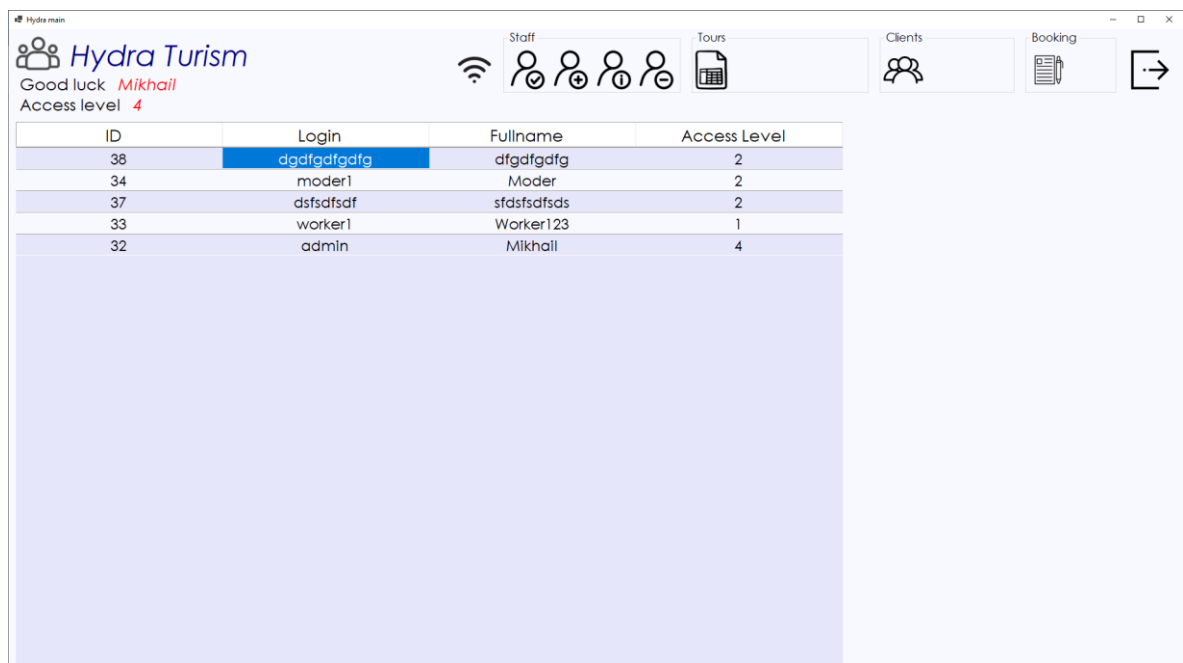


Рисунок 3.4 – Керування даними робітників

В додатку Б наведено лістинг класу, який перевіряє наявність Інтернету в технології. На рисунку 3.5 можна побачити як виглядає значок присутності Інтернету.



Рисунок 3.5 – Значок наявності Інтернету

Після таймеру та відпрацювання скрипта, без наявності Інтернету значок зміниться.



Рисунок 3.6 – Підключення до Інтернету відсутнє

### 3.2 Тестування і керівництво користувачу

При запуску додатку нас зустрічає вікно авторизації, при вводі неправильних даних викликається помилка та повідомляє про некоректно введені дані.

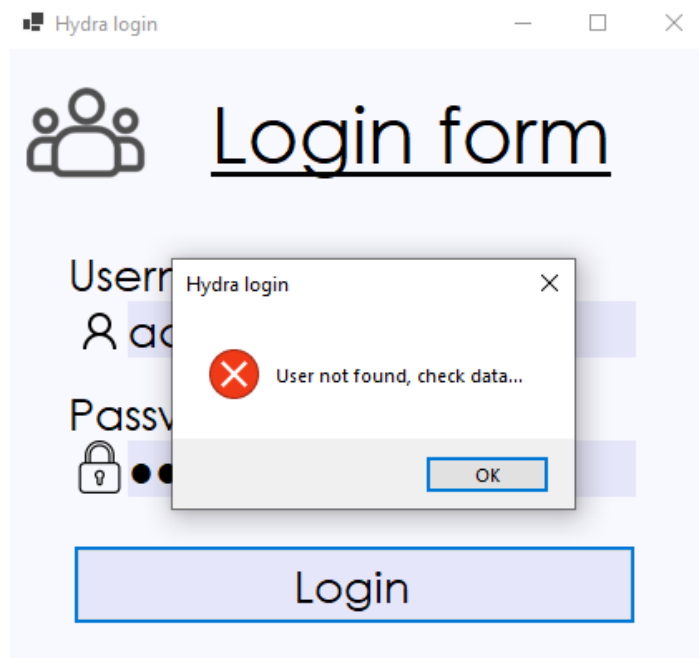


Рисунок 3.7 – Помилка при авторизації

Після успішної авторизації нас зустрічає головне вікно додатку. При авторизації видно ваш рівень доступу (він помічений кольором зліва вверху) та ім'я авторизованого працівника



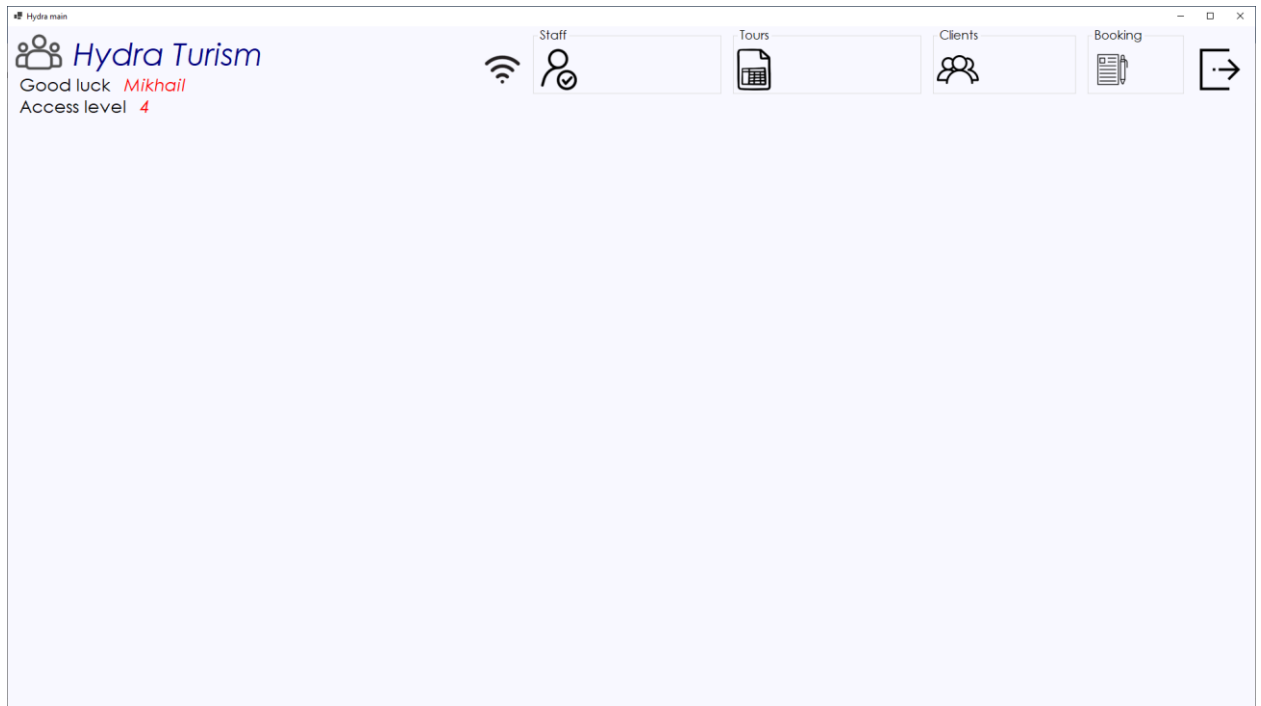


Рисунок 3.8 – Вікно авторизованого працівника

Зліва вверху бачимо наше ім'я та рівень доступу. При максимальному у нас відкриті всі блоки керування.

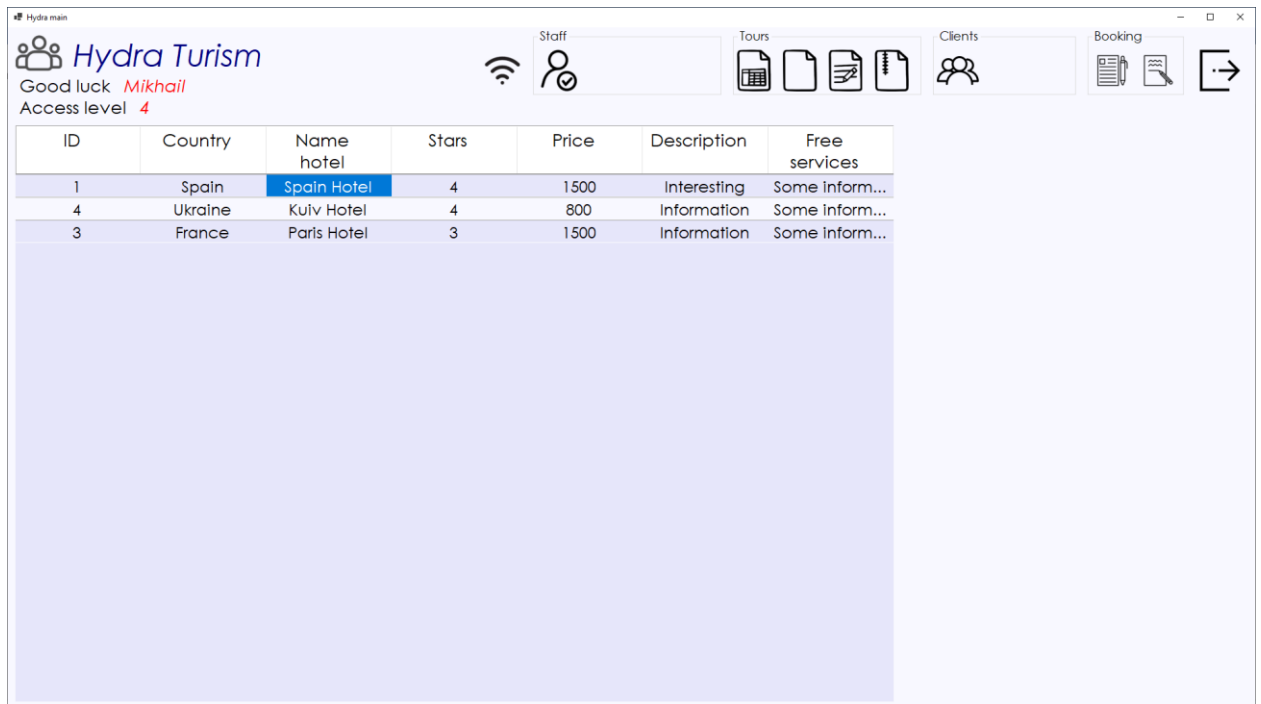


Рисунок 3.9 – Блок керування турами

При зміні користувача можемо бачити, як змінюється інтерфейс

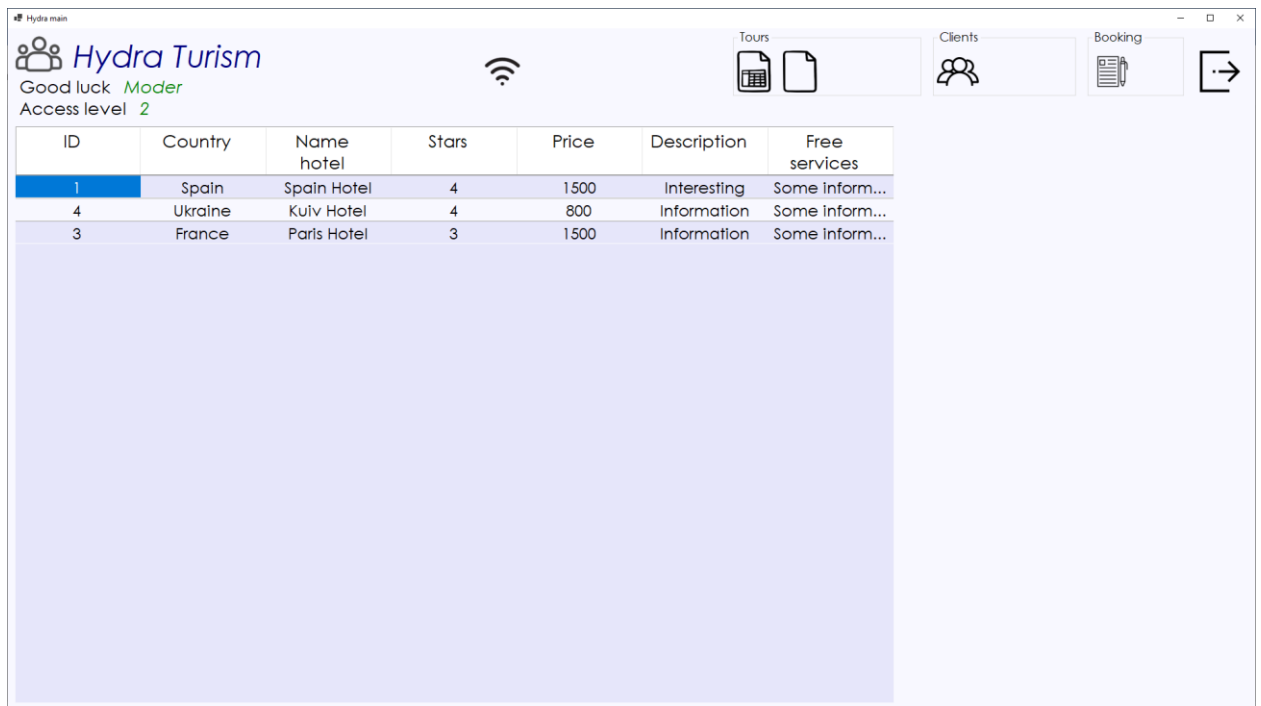


Рисунок 3.10 – Відсутність блоку обліку працівників

### Висновки до третього розділу

В даному розділі було розроблено інтерфейс та основні функції прототипу. Описано та продемонстровано різні вікна інтерфейсу. Розроблені функції доступу по рівням, функції перевірки підключення до мережі. Також реалізовані функції додавання, редагування та видалення даних з різних баз даних. Протестовано додаток та продемонстровано керівництво користувачу.

## ВИСНОВКИ

Актуальність теми пов'язана з тим, що центральне місце в туристичних агенціях займають інформаційні технології для підтримки діяльності фірм, тому виникає потреба в розробці додатку, який буде враховувати недоліки інших конкурентних інформаційних технологій. В результаті були визначені основні особливості додатків для підтримки діяльності туристичних агенцій. Також здійснено аналіз інформаційних потреб предметної області. Розроблена узагальнена структурна схема та база даних для інформаційної технології. Виконане моделювання бізнес-процесів додатку. При реалізації прототипу враховані недоліки конкурентів, розглянутих в першому розділі, та має декілька переваг над ними. Розроблений інтерфейс винонаний на графічних значках для приємного та інтуїтивно-зрозумілого зображення. Також написані основні функції для додатку та деякі з них описані в роботі. Проведено тестування прототипу та зображено основне керівництво для користувача. Розроблений проєкт можливо використовувати в реаліях ринку інформаційних технологій для підтримки діяльності туристичних агенцій навіть без тимчасової відсутності мережі. В подальшому можливий розвиток на інші платформи, додавання додаткових функцій на вимогу клієнтів.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гаврилов В. П. Інформаційні системи і технології в туризмі: лабораторний практикум для студентів напряму підготовки 6.140103 "Туризм". Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 174 с.
2. Кабушкин Н. И. Менеджмент туризма : учебное пособие. Мн. : БГЭУ, 1999. – 644 с.
3. Недбайлов А. А. Компьютерные технологии : учебное пособие. Владивосток : ДВГТРУ, 2008. – 37 с.
4. Кифяк, В.Ф. Організація туристичної діяльності в Україні. Ч.: Зелена Буковина, 2003. – 324 с.
5. Роглев, Х.Й. Основи готельного менеджменту. К.: Кондор, 2005. – 408с.
6. В. С. Домбровський, І. А. Сорочинська Актуальні проблеми використання комп'ютерних технологій у діяльності туристичних агенцій України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2913>.
7. Бриггс, С. Маркетинг в туризме / С. Бриггс. – К.: Знання –Прес, 2005. – 358с.
8. ГОСТ 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки // Единая система программной документации. – М.: Издательство стандартов, 1985. – С. 34-36.
9. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи за напрямом підготовки 6.050103 – «Програмна інженерія» / С.Б. Приходько, С.В. Суслов, Л.О. Латанська, І.В. Устенко, Т.В. Пономаренко. – Миколаїв: НУК, 2012. – 50с.
10. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. / М.: Издательво стандартов, 1987. – 2 с.
11. Гордієнко І. В. Інформаційні системи і технології в менеджменті : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. 2-ге вид., перероб. і доп. К. : КНЕУ, 2003. 259 с.

12. Морозов М. А., Морозова Н. С. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. М. : Академия, 2004. 240 с.
13. Петрик М. Р., Петрик О. Ю. Моделювання програмного забезпечення : науково- методичний посібник. Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. 200 с.
14. Роб П. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 1040 с.
15. Пількевич І. А., Молодецька К. В., Сугоняк І. І., Лобанчикова Н. М. Основи побудови автоматизованих систем управління : навч. посібник. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 226 с.