

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки  
Кафедра  
Інформаційних управляючих систем

КУРСОВА РОБОТА  
з дисципліни "Теорія інформаційних систем"

на тему:  
"АРМ адміністратора міні-готелю"

Пояснювальна записка

Роботу виконала	Керівник
ст. гр. <u>ІТУ-20-1</u>	<u>доц. каф. ІУС Д.К.Міхнов</u>
<u>Троценко Анастасія Ігорівна</u>	До захисту
<u>" 29 " червня 2022 р.</u>	<u>" ____ " _____ 20__ р.</u>
<u>_____</u> (підпис)	<u>_____</u> (підпис)

Захист курсової роботи

<u>                    </u> (дата)	<u>                    </u> (оцінка)	Голова комісії <u>                    </u> <u>А.В.Міхнова</u> (підпис)
		Члени комісії <u>                    </u> <u>Д.К.Міхнов</u> (підпис)
		<u>                    </u> <u>Т.І.Борисенко</u> (підпис)

Харків 2022

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук

Кафедра Інформаційних управляючих систем

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Освітня програма «Інформаційні технології управління»

**ЗАВДАННЯ**  
**на курсову роботу**  
**з дисципліни «Теорія інформаційних систем»**

студенту Троценко Анастасії Ігорівні

групи ІТУ-20-1

1. Тема роботи: «АРМ адміністратора ІС міні-готелю»

2. Термін здачі студентом закінченої роботи 15.07.2022

3. Вихідні дані до роботи: відомості про діяльність міні-готелю; зразки існуючих документів, які використовуються адміністратором міні-готелю; нормативні документи щодо готельного бізнесу.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які належить розробити): результати передпроектного обстеження міні-готелю як об'єкту автоматизації; основні вимоги до розробки АРМ адміністратора міні-готелю; стислий опис функціональних задач АРМ адміністратора; розробка елементів проектних рішень з інформаційного, математичного, програмного та технічного забезпечень.

Перелік графічного матеріалу (з зазначенням обов'язкових рисунків та схем): схема організаційної структури міні-готелю; схема функціональної структури ІС міні-готелю; схема роботи АРМ адміністратора; схема комплексу технічних засобів АРМ адміністратора.


Дата видачі завдання 24.02.2022

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Проведення передпроектного обстеження міні-готелю як об'єкта автоматизації	24.03.2022	Виконано
2	Розробка вимог до АРМ адміністратора міні-готелю	24.04.2022	Виконано
3	Розробка опису постановки комплексу задач АРМ адміністратора міні-готелю	15.05.2022	Виконано
4	Розробка та опис елементів проектних рішень з інформаційного, математичного, програмного, технічного забезпечення	05.06.2022	Виконано
5	Оформлення пояснювальної записки	25.06.2022	Виконано
6	Захист курсової роботи	01.07.2022	Виконано

Студент

  
 (підпис)

А.І. Троценко  
 (ініціали, прізвище)
Керівник  
курсної роботи
  
 (підпис)

Д.К. Міхнов  
 (ініціали, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до курсової роботи містить: 48 сторінок, 26 рисунків, 10 таблиць, 7 джерел.

### АВТОМАТИЗАЦІЯ, АДМІНІСТРАТОР, АРМ, ГОТЕЛЬНИЙ БІЗНЕС, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА

Об'єкт дослідження – бізнес-процес адміністрування готелю.

Мета роботи – зробити більш ефективною роботу адміністратора міні-готелю, шляхом розробки автоматизованого модуля АРМ адміністратора.

Областю застосування розробленої ІС є міні-готелі та готелі сімейного типу з неформальним принципом побудови і функціонування організації.

Метод дослідження – системний аналіз роботи готельного бізнесу, ознайомлення з останніми дослідженнями і публікаціями про автоматизацію систем, призначених для розв'язання функціональних задач діяльності готелів.

Проведено передпроектне обстеження об'єкта автоматизації, розроблено основні вимоги до системи та її елементів, стислий опис системи АРМ, розроблено елементи інформаційного забезпечення системи та алгоритми функціонування системи. Також обґрунтовано вибір комплексу засобів автоматизації системи.

Автоматизація робочого місця адміністратора дозволить зробити основні процеси життєдіяльності готелю максимально ефективними за досить короткий час, а також автоматизувати не лише всі етапи роботи з гостем, а й більшість сфер господарської діяльності готелю, що підвищити рівень сервісу, репутацію і престиж закладу.

## ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначки .....	7
Вступ.....	8
1 Результати передпроектного обстеження об'єкта автоматизації .....	10
1.1 Класифікація організації .....	10
1.2 Місія і цільове призначення .....	10
1.3 Правова і нормативна основа .....	11
1.4 Ресурси.....	11
1.5 Структура .....	12
1.6 Детальний опис функцій та обов'язків робітників.....	13
1.7 Опис та аналіз діяльності адміністратора .....	14
2 Основні вимоги до АРМ адміністратора .....	16
2.1 Вимоги до АРМ в цілому.....	16
2.2 Функціональні вимоги. ....	17
2.3 Вимоги до видів забезпечення .....	18
2.3.1 Вимоги до інформаційного забезпечення .....	18
2.3.2 Вимоги до програмного забезпечення .....	18
2.3.3 Вимоги до технічного забезпечення .....	19
3 Стислий опис АРМ адміністратора міні-готелю .....	20
3.1 Характеристика задачі .....	20
3.2 Вихідна інформація .....	20
3.3 Вхідна інформація .....	24
4 Проектні рішення .....	28
4.1 Розробка елементів інформаційного забезпечення.....	28
4.2 Розробка алгоритмів функціонування АРМ адміністратора .....	29
4.3 Розробка елементів програмного забезпечення .....	34
4.4 Обґрунтування вибору комплексу засобів автоматизації .....	40
Висновки .....	42

Перелік джерел посилання .....	43
Додаток А Документи, що використовуються в діяльності готелю .....	44
Додаток Б Декомпозиція схеми роботи адміністратора .....	47

## СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

АРМ – автоматизоване робоче місце.

БД – база даних.

АІС – автоматизована інформаційна система.

ПЗ – програмне забезпечення.

ІТ – інформаційні технології.

КР – курсова робота.

ТОВ – Товариство з обмеженою відповідальністю.

## ВСТУП

За останнє десятиліття в індустрії готельного бізнесу зростає тенденція до іміджевої частини. Сьогодні в позиціонуванні готелю на перший план висуваються вже не суто матеріальні чинники як ціна або інтер'єр номерів, а міжособистісні характеристики – рівень сервісу, індивідуальний підхід до клієнта, максимальний комфорт і зручність гостя. Сучасна світова тенденція - прискорення процесу роботи з гостями: бронювання, швидка реєстрація та від'їзд[3].

Інформаційні технології (ІТ) готельного управління з'явилися у світовій готельній галузі давно – біля двадцяти п'яти років тому, і пройшли великий шлях розвитку. На українському ринку ІТ управління готелем присутні відносно недавно та активно розвиваються[1].

З часом зростає популярність саме міні-готелів, адже клієнт усвідомлює, що в такому готелі йому зможуть приділити більше уваги та його бажання будуть виконуватися якісно і своєчасно. До того ж у міні-готелі присутня тиша і домашня атмосфера, яка неможлива у великих закладах.

До сьогодні більшість міні-готелів не використовували автоматизованої інформаційної системи (АІС), оскільки не бачили в цьому гострої необхідності. Та задля підвищення репутації, конкурентоспроможності та комфорту керівники закладів почали активно задумуватись у впровадженні АІС.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання:

- визначення особливостей діяльності підприємств готельного бізнесу;
- опрацювання загальносистемних рішень задачі автоматизації робочого місця (АРМ) адміністратора міні-готелю, з точки зору функціональності, інформаційного обміну та документообігу;
- аналіз робочих процесів та вивчення потреб адміністраторів міні-готелів, узагальнення їхніх вимог;
- розробка вимог до проектних рішень з основних видів забезпечень.



Метою курсової роботи (КР) є застосування діючих стандартів з ІТ і керівні документи на автоматизовані системи під час розробки технічної документації для повного уявлення про те, як влаштована система адміністрування міні-готелем її складові та функціонал.

# **1 РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРЕДПРОЕКТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ**

## **1.1 Класифікація організації**

Назва організації: товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «міні-готель «Паляниця».

Принцип побудови і функціонування організації – неформальний. Принцип належності до форми власності – приватний. За належністю до організаційно-правової форми – ТОВ. У залежності від виду діяльності – комерційна. За належністю до галузі – туристична. За масштабами діяльності – локальна[4].

Спеціалізація: робота ТОВ «міні-готель «Паляниця» спрямована на надання тимчасового житла та додаткових послуг.

## **1.2 Місія і цільове призначення**

Місія – забезпечити комфортне проживання, гостям міста за помірною ціною.

Цілі:

- отримання прибутку;
- задоволення всіх побажань гостя і тим самим залучення його повторно відвідати готель;
- економічне зростання завдяки взаємній вигоді для міні-готелю і споживачів, постачальників і партнерів.

### 1.3 Правова і нормативна основа

Правила користування готелями й аналогічними засобами розміщення та надання готельних послуг, затверджені наказом Державної туристичної адміністрації України від 16.03.2004 р. № 19. Порядок надання послуг з тимчасового розміщення (проживання), затверджений постановою КМУ від 15.03.2006 р. № 297. Порядок встановлення категорій готелям та іншим об'єктам, що призначаються для надання послуг з тимчасового розміщення (проживання), затверджений постановою КМУ від 29.07.2009 р. № 803. Закон України «Про державну реєстрацію юридичних осіб та фізичних осіб – підприємців» № 755-IV від 15.05.2003 р. Закон України «Про туризм» від 15.09.95р. № 324/95-ВР. Закон України «Про захист прав споживачів».

### 1.4 Ресурси

Трудові ресурси – керуючий (він же власник готелю), адміністратор, бухгалтер, покоївки, охоронець, сантехнік, електрик.

Фінансові ресурси – майно закладу становлять основні фонди та оборотні кошти, а також інші матеріальні цінності, вартість яких відображається в самотійному балансі закладу. Джерелами формування майна та коштів закладу є: власні кошти організації, кошти отримані в результаті фінансово-господарської діяльності готелю, інвестовані і реінвестовані у розвиток діяльності закладу. Власний капітал є фінансовою основою підприємства.

Матеріальні ресурси: 3-поверхова будівля площею 1800кв.м. У готелі всього 15 номерів, які діляться на 3 категорії:

- комфорт – розміщення до 3-х людей;
- стандарт – двомісний номер з одним великим або двома окремими

ліжками;

- одномісний – одномісний номер.

У кожному номері готелю є: індивідуальний санвузол і душ, невеликий холодильник, фен, кондиціонер, тумбочка, гардероб, стіл. Також в будинку є пральня кімната з двома пральними машинами, прасками, дошками для прасування й сушарка для білизни. На кожному поверсі будівлі є кухня з необхідним кухонним гарнітуром, столом та стільцям, холодильником, мінімальним набором посуду. Крім того, міститься кабінет керівника, санвузол та декілька кімнат для персоналу.

### 1.5 Структура

Схема організаційної структури ТОВ «міні-готель «Паляниця» представлена на рис. 1.1.

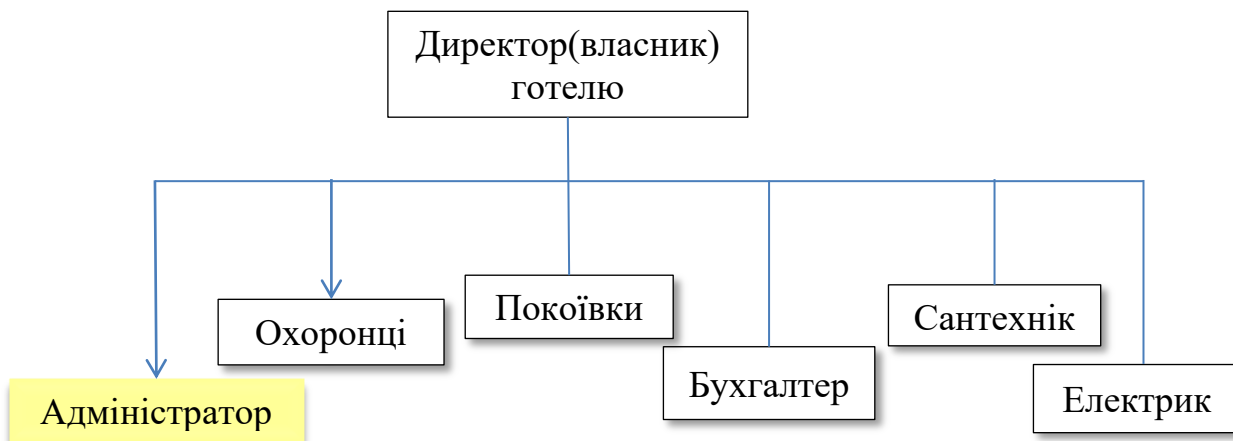


Рисунок 1.1 – Організаційна структура ТОВ «міні-готель «Паляниця»

## 1.6 Детальний опис функцій та обов'язків робітників

Директор: здійснює планування діяльності готелю, керівництво виробничо-господарською та фінансово-економічною діяльністю готелю, загальне керівництво трудовою діяльністю.

Покоївки: забезпечують обслуговування туристів у номерах, підтримують необхідний санітарно-гігієнічний стан номерів та рівень комфорту житлових приміщень, надають побутові послуги.

Охоронці: охороняють власність закладу від злочинних посягань, забезпечують охорону громадського порядку біля готелю.

Сантехнік: розробляє, ремонтує та збирає деталі та вузли санітарно-технічних систем центрального опалення, водопостачання, каналізації та водостоків.

Електрик: обслуговує систему електроустаткування, забезпечує технічно правильну експлуатацію, підтримує справний стан електроустаткування.

Бухгалтер: ведення первинних документів, які б підтверджували доходи готелю, в облікову програму 1С (накладні, акти наданих послуг), розрахунок заробітної плати та авансу для працівників готельного підприємства, облік податку на прибуток, ПДВ, контролювання за повнотою нарахування різних податків і зборів, допомога під час проведення перевірок контролюючих органів.

Адміністратор: проводить бронювання номерів, телефонні консультації, приймає та обслуговує гостей, здійснює паспортний контроль, а також обговорює з гостями ціну за номер, термін розміщення, порядок оплати, приймає оплату, консулює постояльців готелю, поселяє та виселяє їх, знайомить з правилами проживання, видає і забирає ключі від номерів[7].

### 1.7 Опис та аналіз діяльності адміністратора

Розміщення в готелі здійснюється цілодобово на основі попередніх заявок (бронювання) та вільного поселення за наявністю вільних номерів. Бронювання номерів в готелі проводиться на підставі усних (по телефону, особистих звернень громадян) домовленостей. Адміністратор надає консультацію щодо вільних місць, цінової політики та наявних послуг готелю, а також пропонує забронювати номер заздалегідь. Якщо клієнт має бажання забронювати номер, то адміністратор записує особисту інформацію та робить помітку, що номер заброньований.

Розміщення за попередніми заявками. Під час заїзду гостей черговий адміністратор звіряє кількість осіб, інші дані з попередньою інформацією про бронювання і в разі необхідності коригує її. Проводиться розрахунок, приймає оплату, видає гостю касовий чек. Адміністратор видає ключі, за змогою проводить гостя до номера[6].

Поселення на вільні місця в готелі здійснюється за готівковий розрахунок, або розрахунок банківськими картами. Черговий адміністратор вітає гостя, з'ясовує його бажання щодо категорії номера, видає бланк реєстраційної картки (анкети для заповнення). Звіряє заповнену картку (анкету) з паспортом гостя або документами, що його замінюють. Проводить розрахунок, приймає оплату, видає гостю касовий чек.

Подовження терміну перебування в готелі та переміщення гостя в інший номер здійснюється таким же чином, як і первинне поселення, з єдиним виключенням: гість не заповнює реєстраційну картку повторно.

Організацію виїзду здійснює черговий адміністратор готелю. Для цього проводить роботу по фіксації в номерів, що звільняються на протязі дня.

В оперативному порядку впродовж зміни черговий адміністратор веде роботу з анкетами громадян, що виїхали, вилучає її з картотеки. В кінці місяця робить архів анкет. Адміністратор повідомляє головну покоївку про звільнені та заповнені номери, а також надає інформацію щодо терміну проживання

гостей в них. По завершенню своєї зміни, черговий адміністратор передає бухгалтеру денний звіт та готівку.

Документи, що використовуються в діяльності готелю наведено в додатку А.

Схема функціональної структури ІС АРМ адміністратора до автоматизації зображена на рисунку 1.2. Декомпозицію схеми наведено в додатку Б.



Рисунок 1.2 – Схема роботи адміністратора

## 2 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО АРМ АДМІНІСТРАТОРА

### 2.1 Вимоги до АРМ в цілому.

Інформаційна система матиме клієнт-серверну архітектуру.

Для зручності програма повинна мати змогу працювати цілодобово, аби навіть вночі можна було дістати інформацію про проживаючих, заселити гостя чи забронювати кімнату.

До інформаційної системи матимуть доступ адміністратори та власник готелю.

Для роботи з інформаційною системою користувачу не потрібні спеціальні знання, так як система матиме інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Характеристики інтерфейсу програми:

- при розробці мають бути використані переважно світлі та контрастні кольорні рішення;
- шрифт: Bahnschrift Light, 16;
- основне вікно програми займатиме 100% простору екрана;
- мова: українська.

Вимоги до інтерфейсу представляються наявністю наступних сторінок:

- сторінка меню, яка містить наступні пункти: бронювання, мешканці, номери, касовий звіт, архів;
- сторінка «Бронювання»: відображає журнал бронювань та надає змогу створити нове бронювання;
- сторінка «Клієнти»: відображає журнал громадян, які проживають в готелі та має функцію реєстрації нових клієнтів;
- сторінка «Номери»: відображення відомостей руху номерів у готелі, які заповнюються автоматично, є можливість відредагувати вартість номерів.
- сторінка «Касовий звіт»: сторінка на якій можна створити автоматично звіти;



- сторінка «Архів»: сторінка за допомогою, якої можна переглянути архів платежів, клієнтів, бронювань.

Характеристики часу відгуку системи мають бути наступні:

- загрузка програми – 4 секунд;
- пошук за ПІБ або за № кімнати – 2 секунди;
- формування та відправка бухгалтеру щоденних звітів – 5 секунди.

Інформаційна система матиме лише десктопну версію, та підтримуватиметься операційними системами Windows, Linux та MacOS.

## 2.2 Функціональні вимоги.

Перелік функцій:

- додавання нового проживаючого;
- перегляд та редагування журналу проживаючих;
- внесення даних, редагування та перегляд журналу бронювання;
- перегляд та редагування цін за проживання;
- автоматичне формування касового звіту;
- перегляд та автоматичне формування відомостей про рух номерів у готелі;
- перегляд архівних даних за вказаний проміжок часу.

Користувач повинен мати змогу забронювати за гостем кімнату. Для цього в пункті меню буде пункт «Бронювання», потім «додати». Після чого має з'явитися форма для введення наступних даних клієнта: ПІБ, кількість та категорія номерів( вибір з випадуючого списку вільних номерів), номер телефону, дата прибуття та вибуття. Після заповнення необхідних даних повинні автоматично розрахуватися повна вартість та вартість попередньої оплати за бронювання.

Також на сторінці «Бронювання» повинен відображатися журнал бронювання у вигляді таблиці. Для швидкого пошуку по журналу має бути поле

для введення ключових слів (прізвище, № кімнати тощо), знайдені на сторінці співпадіння будуть підсвічуватись.

На сторінці «Клієнти» повинна бути можливість переглянути журнал проживаючих у готелі та зареєструвати нового гостя, натиснувши кнопку «додати» та ввівши дані у форму. Після чого повинні автоматично розраховуватись вартість, а дані гостя мають додатися до журналу проживаючих у готелі та повинна бути можливість роздрукувати візитну карту гостя.

Крім того користувач матиме змогу переглянути журнал руху номерів у готелі, касовий звіт за обрану дату, архів клієнтів готелю.

## 2.3 Вимоги до видів забезпечення

### 2.3.1 Вимоги до інформаційного забезпечення

Дані зберігатимуться в єдиній БД. Мова програмування яка буде використана для виконання поставленої задачі – C++. Ілюстрації мають бути у форматі gif або jpg.

### 2.3.2 Вимоги до програмного забезпечення

Клієнтська частина: операційна система - Windows 10 , Linux чи MacOS; програма Adobe Acrobat.

Серверна частина:

- операційна система сімейства Unix (Linux, FreeBSD та ін.);
- СУБД MySQL 4.1.14 та вище.

### 2.3.3 Вимоги до технічного забезпечення

Клієнтська частина:

- комп'ютер із процесором Intel Pentium IV;
- оперативна пам'ять 256 Мб (рекомендується від 512 Мб).

Серверна частина:

- комп'ютер із процесором Pentium IV 2 ГГц (рекомендується від 3 ГГц);
- оперативна пам'ять 1 Гб (рекомендується від 2 Гб);
- місце на жорсткому диску від 1 Гб.

Точні технічні характеристики сервера будуть уточнені після завершення системи та обширного тестування всіх модулів програми.

## **3 СТИСЛИЙ ОПИС АРМ АДМІНІСТРАТОРА МІНІ-ГОТЕЛЮ**

### **3.1 Характеристика задачі**

Об'єктом автоматизації при рішенні цієї задачі є відділ адміністрації міні-готелю «Паляниця».

Дана задача призначена для автоматизації діяльності адміністратора готелю, спрощення його роботи та недопускання помилок при заповненні звітів. Адміністратор також виконує обов'язки касира та портьє.

Задача вирішується постійно, коли є взаємодія з клієнтами або необхідність у формуванні документації.

Вирішення задачі автоматизованим способом припиняється за наступних умов:

- вимкнення електроенергії;
- несправність системи на стороні серверу або клієнта;
- відсутність на робочому місці адміністратора;
- пошкодження комп'ютерного обладнання.

Адміністратор визначає умови і тимчасові характеристики конкретного вирішення задачі.

### **3.2 Вихідна інформація**

В таблиці 3.1 описано перелік вихідних повідомлень задачі «АРМ адміністратора міні-готелю». В таблицях 3.2 – 3.6 представлено опис структурних одиниць вихідних повідомлень.

Таблиця 3.1 – Перелік вихідних повідомлень задачі

Повне найменування	Ідентифікатор	Форма представлення	Періодичність і терміни видачі	Допустимий час затримки	Одержувачі і призначення
Касовий звіт	CashRep	Електронна форма – файл у форматі .pdf ,	Відразу після автоматичного формування, за вимогою	Без затримок, так як формується автоматично	адміністратор для відправки бухгалтеру
Візитна карта	VisitC	друкована форма, екранна форма			Адміністратор для надання клієнту
Журнал бронювання	ResBook	Екранна форма, представлена у вигляді електронної таблиці із застосуванням програми, що розробляється	За вимогою		Адміністратор
Відомості руху номерів	Rooms				
Журнал обліку громадян, які проживають у готелі	Residen				

Таблиця 3.2 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «касовий звіт»

Повне найменування	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність обчислення і представлення
1	2	3	4	5	6
Порядковий номер	idraum	Чисельний	3	001, 123	ціле
Кількість платежів	count	Чисельний	1	1/2	ціле

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6
Сума	amount	Чисельний	До 4	1200, 800	ціле
Прізвище та ім'я особи, відповідальної за розрахунки	surname	Символьний	Не обмежено	Анна Галагуза	текст
Дата	date	Дата	8	дд.мм.rrrr	Поточна дата

Таблиця 3.3 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «Візитна карта»

Повне найменування	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність обчислення і представлення
Прізвище та ім'я	CustN	Символьний	Не обмежено	Лачен Ігорь	текст
№ Кімнати	Id_room	Чисельний	2	11, 03	ціле
Дата заїзду	ArDate	Дата	8	дд.мм.rrrr	текст
Дата виїзду	DepDate	Дата	8	дд.мм.rrrr	текст

Таблиця 3.4 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «Журнал бронювання»

Повне найменування	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність обчислення і представлення
1	2	3	4	5	6
Порядковий номер	№	Чисельний	3	012, 105	ціле

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
Прізвище та ім'я	Full_name	Символьний	Не обмежено	Гудим Вікторія	текст
Метод оплати	PMethod	Символьний	до 13	Готівковий/ безготівковий	текст
категорія номеру	Type	Символьний	До 10 символів	Одномісний/ Стандарт/ Комфорт	текст
Дата заїзду	ArDate	Дата	8	дд.мм.rrrr	точна дата
Дата виїзду	DepDate	Дата	8	дд.мм.rrrr	точна дата

Таблиця 3.5 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «Відомості руху номерів»

Повне найменування	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність обчислення і представлення
Дата	Date	Дата	8	дд.мм.rrrr	Поточна дата
Категорія номеру	Type	Символьний	До 10 символів	Одномісний/ Стандарт/ Комфорт	текст
Усього номерів	RoomC	Чисельний	1	5	ціле
Усього місць	NumbS	Чисельний	До 2	25, 18	ціле
Зайнято номерів	OcRooms	Чисельний	1	2, 0	ціле
Броня	Reserv	Чисельний		1, 3	ціле
Вільні номери	EmpR	Чисельний		2, 0	ціле
Ремонт	repair	Чисельний		1, 3	ціле

Таблиця 3.6 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення  
«Журнал обліку громадян які проживають у готелі»

Повне найменування	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність обчислення і представлення
Порядковий номер	№	Чисельний	3	012, 105	ціле
Прізвище та ім'я	Full_name	Символьний	Не обмежено	Волошина Аріана	текст
Номер телефону	PhoneNum	Чисельний	10	0980838635	-
№ кімнати	Id_room	Чисельний	2	11, 03	ціле
Дата прибуття	ArDate	Дата	8	дд.мм.рррр	-
Дата вибуття	DepDate	Дата	8	дд.мм.рррр	-
Кількість днів перебування	Num_days	Чисельний	Не обмежено	20, 5	ціле

### 3.3 Вхідна інформація

В таблиці 3.7 описано перелік вхідних повідомлень задачі «АРМ адміністратора міні-готелю». В таблицях 3.8 – 3.10 представлено опис структурних одиниць вхідних повідомлень.



Таблиця 3.7– Перелік і опис вхідних повідомлень задачі

Повне найменування	Ідентифікатор	Форма представлення	Тимчасові інтервали і частота одержання	Джерело
Інформація про надання клієнту номеру готелю	Inf_room	Екранна форма для введення даних при реєстрації клієнта	За необхідністю	Зі слів клієнта, за наявності вільних номерів
Інформація про наявні вільні кімнати	NVK	Екранна форма для введення даних	За запитом	База даних
Дані про клієнта для реєстрації	registration	Екранна форма для введення даних	За запитом	Зі слів клієнта, паспорт
Дані про вартість номерів	NumCost	Екранна форма для введення даних	За необхідністю	Статут підприємства

Таблиця 3.8 – Опис структурних одиниць вхідного повідомлення «Інформація про наявні вільні кімнати»

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна к-сть символів	Формат представлення	Точність представлення	Спосіб введення
1	2	3	4	5	6	7
Дата	Автоматично	Дата	8	дд.мм.рррр	Поточна дата	Призначається автоматично
Категорія номеру	База даних	Символьний	10	Одномісний/ Стандарт/ Комфорт	текст	З клавіатури

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7
Усього номерів	База даних	Чисельний	1	5	ціле	Заповнюється автоматично
Усього місць	Алгоритм програми.	Чисельний	До 2 цифр	25, 18	ціле	
Зайнято номерів	За формулою, що програмно реалізована		1	2, 0	ціле	Розраховується автоматично
Вільні номери			1	2, 0	ціле	
Броня	База даних	Чисельний	1	1, 3		3 клавіатури

Таблиця 3.9 – Опис структурних одиниць вхідного повідомлення «Дані про клієнта для реєстрації»

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність представлення	Спосіб введення
1	2	3	4	5	6	7
Порядковий номер	Автоматично	Чисельний	4	1520	ціле	Призначається автоматично
Прізвище	паспорт	Символьний	Не обмежено	Прізвище	текст	3 клавіатури
Ім'я			Не обмежено	Ім'я	текст	
Дата народження		Дата	8	дд.мм.рррр	Точна дата	
№ кімнати	Автоматично	Чисельний	До 2 цифр	5, 9	ціле	

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
Категорія номеру	За бажанням клієнта	Символьний	До 10 букв	Одномісний/ Стандарт/ Комфорт	текст	3 клавіатури
Дата прибуття	Зі слів клієнта	Дата	8	дд.мм.рррр	-	3 клавіатури
Дата вибуття		Дата	8	дд.мм.рррр	-	3 клавіатури
Сума	Алгоритм програми (за формулою, що програмно реалізована)	Чисельний	Не обмежено	1800	ціле	Розраховується автоматично

Таблиця 3.10 – Опис структурних одиниць вхідного повідомлення «Дані про вартість номерів»

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність представлення	Спосіб введення
№ кімнати	Автоматично	Чисельний	-	5, 15	ціле	3 бази даних
Категорія		Символьний	10	Одномісний/ Стандарт/ Комфорт	-	
Поверх		Чисельний	1	1/2	ціле	
Вартість грн./добу		Чисельний	Не обмежено	300, 250	ціле	

## 4 ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

### 4.1 Розробка елементів інформаційного забезпечення

Внутрішнє інформаційне забезпечення АРМ містить базу даних, яка буде використовуватись даним застосунком, має бути розташована на локальному сервері програми SQL WorkBench. Для роботи з системою автоматизації буде використовуватися реляційна база даних, тобто всі дані будуть організовані в таблицях. У ній має бути 5 сутностей:

- сутність «Категорія номерів» – міститиме назви категорій номерів, які є в даному готелі, та ціни за проживання;
- сутність «Кімнати» – міститиме дані про номери кімнат та їх категорії, тому ця сутність буде пов'язана із сутністю «Категорія номерів»;
- сутність «Клієнти» – включатиме в себе особисту інформацію про клієнта, а саме: ПІБ, номер телефону, громадянство, стать, номер паспорта;
- сутність «Бронювання» – матиме поля з даними про дату бронювання, дати заїзду та виїзду, характеристики номеру, особисті дані клієнта. Дана сутність буде пов'язана із сутностями «Клієнти» та «Кімнати»;
- Сутність «Жителі» – міститиме інформацію про наявність бронювання, надходження сплати, дані про клієнта, його термін проживання та кімнату. Ця сутність має бути пов'язана із сутностями «Кімнати», «Клієнти» та «Бронювання».

Кожна сутність повинна мати свої поля, де для кожного поля прописані параметри і тип даних, який може вводитися в нього. Також кожна сутність повинна мати свій унікальний ідентифікатор – первинний ключ. Між собою сутності мають бути пов'язані за допомогою зовнішніх ключів. При проектуванні БД потрібно провести її нормалізацію до четвертої нормальної форми включно, що дозволить усунути надмірність даних.

Інформація витягується з БД за допомогою запитів в кодї програми, перед

цим виробляючи пошук по базі, а також групує дані виходячи з виду запитуваної інформації.

Позамашинна інформаційна база системи, що проектується містить:

- всі документи, що використовуються в процесі адміністрування, наведені в Додатку А;
- преїскурант – систематичний збірник, довідник цін і тарифів на різні види послуг;
- інструкції з заповнення і коригування документів;
- оперативну інформацію – акти, рахунки.

На рисунку 4.1 представлено функціональну структуру системи готелю, яка відображає зв'язки між різними підсистемами міні-готелю.

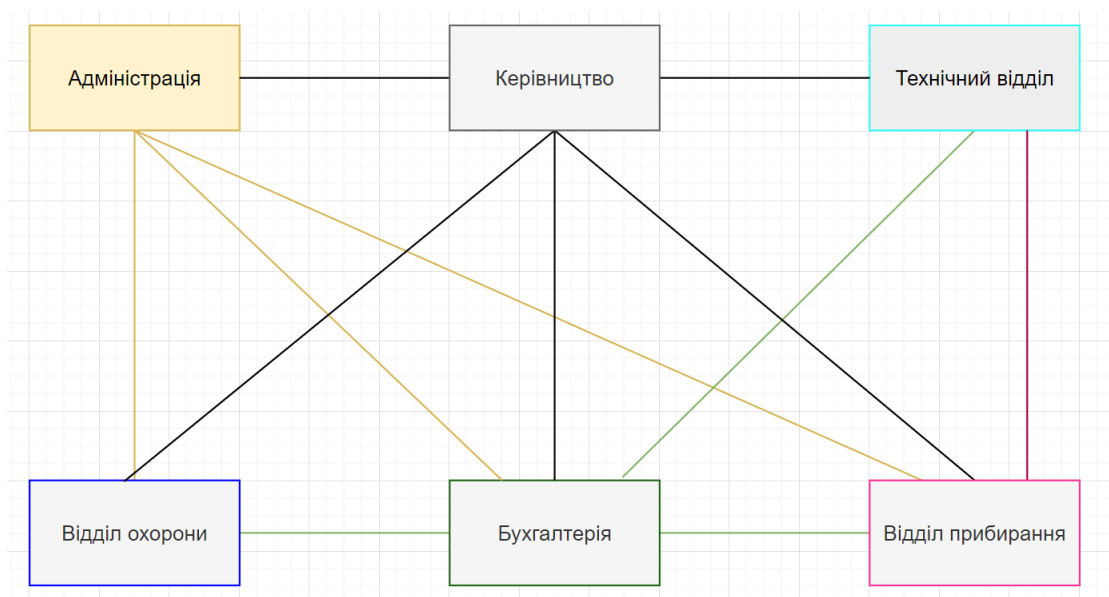


Рис.4.1 – Функціональна структура системи готелю

#### 4.2 Розробка алгоритмів функціонування АРМ адміністратора

На рисунку 4.2 представлено алгоритм роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі «Вибір дії користувача»

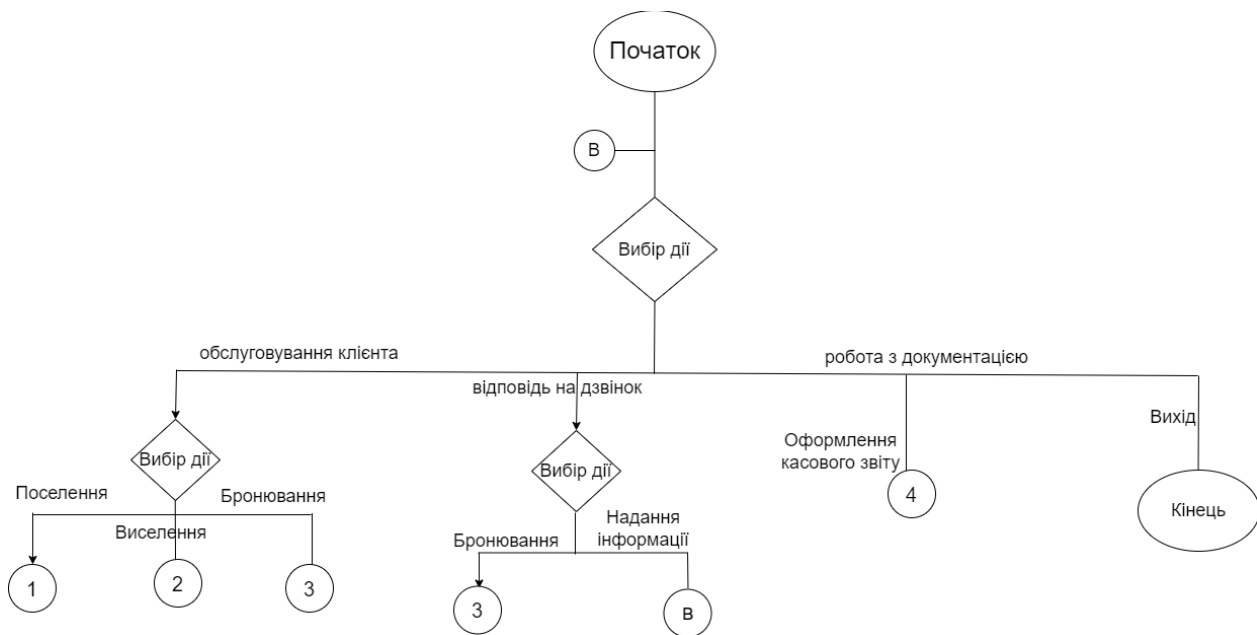


Рис.4.2 – Схема роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі «Вибір дії користувача»

Користувач системи може обрати необхідну дію із запропонованих:

- поселення;
- виселення;
- бронювання;
- дізнатися та надати архівну інформацію, інформацію про вартість послуг, наявність вільних місць;
- оформлення касового звіту;
- вихід з системи.

Алгоритм дій, які має виконати користувач для поселення нового клієнта готелю, представлено на рисунку 4.3.

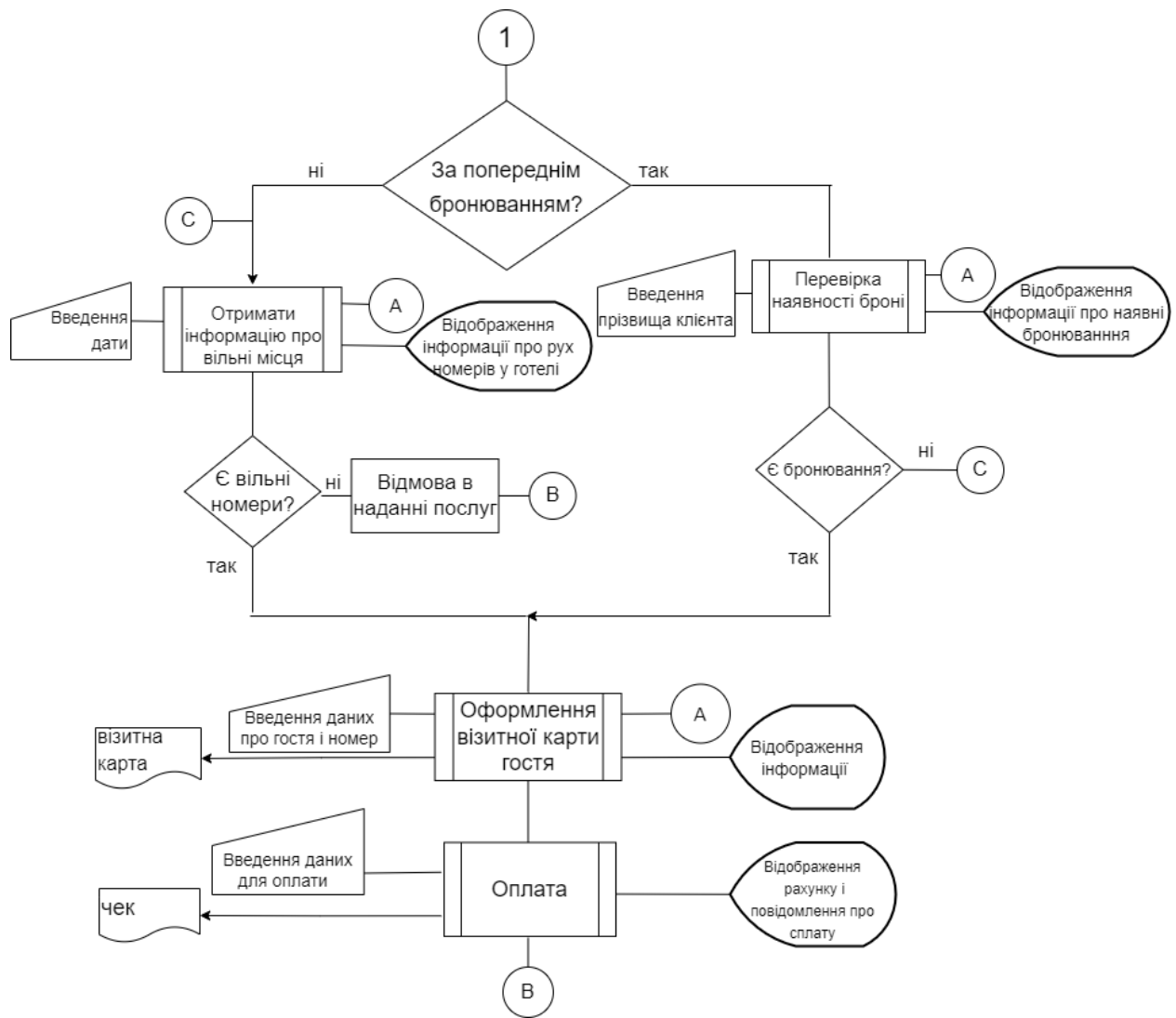


Рис.4.3 – Схема роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі  
«Поселення нового клієнта»

Вхідна інформація – відомості про вільні номери, особисті дані клієнта.

Вихідна інформація – візитна карта, чек.

Функції, що виконуються в алгоритмі функціонування системи:

- перегляд відомості про рух номерів у готелі;
- перегляд журналу бронювань;
- реєстрація клієнта;
- розрахунок суми оплати за послуги проживання.

Алгоритм дій при вирішенні задачі «Виселення гостя» зображено на рисунку 4.4

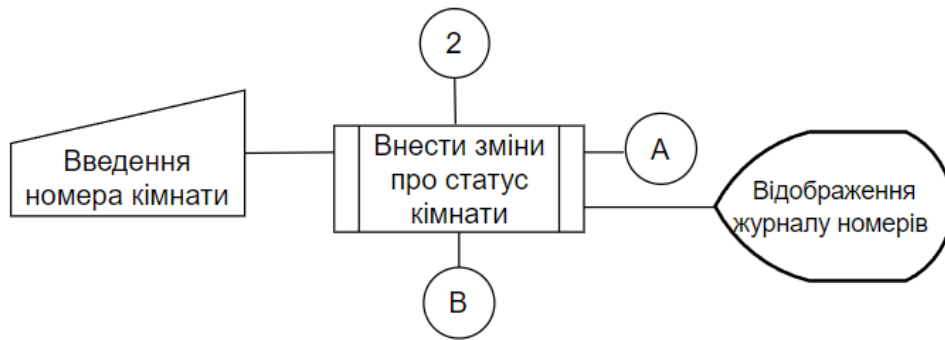


Рис. 4.4 – Схема роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі «Виселення гостя»

До обов’язків адміністратора також відноситься створення та відправка касового звіту бухгалтеру. Алгоритм виконання цієї дії представлено на рисунку 4.5.

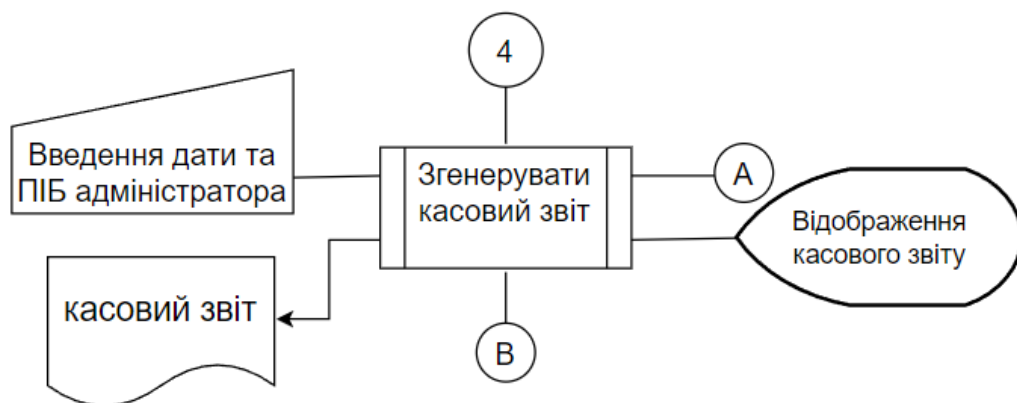


Рис. 4.5 – Схема роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі «Оформлення звіту»

Касовий звіт генерується системою автоматично, користувачеві слід лише ввести дату, за яку йому потрібно отримати звіт, вказати свій ПІБ, та надіслати звіт бухгалтеру використовуючи електронну пошту або роздрукувати.

На рис. 4.6 зображено схему роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі «Бронювання».



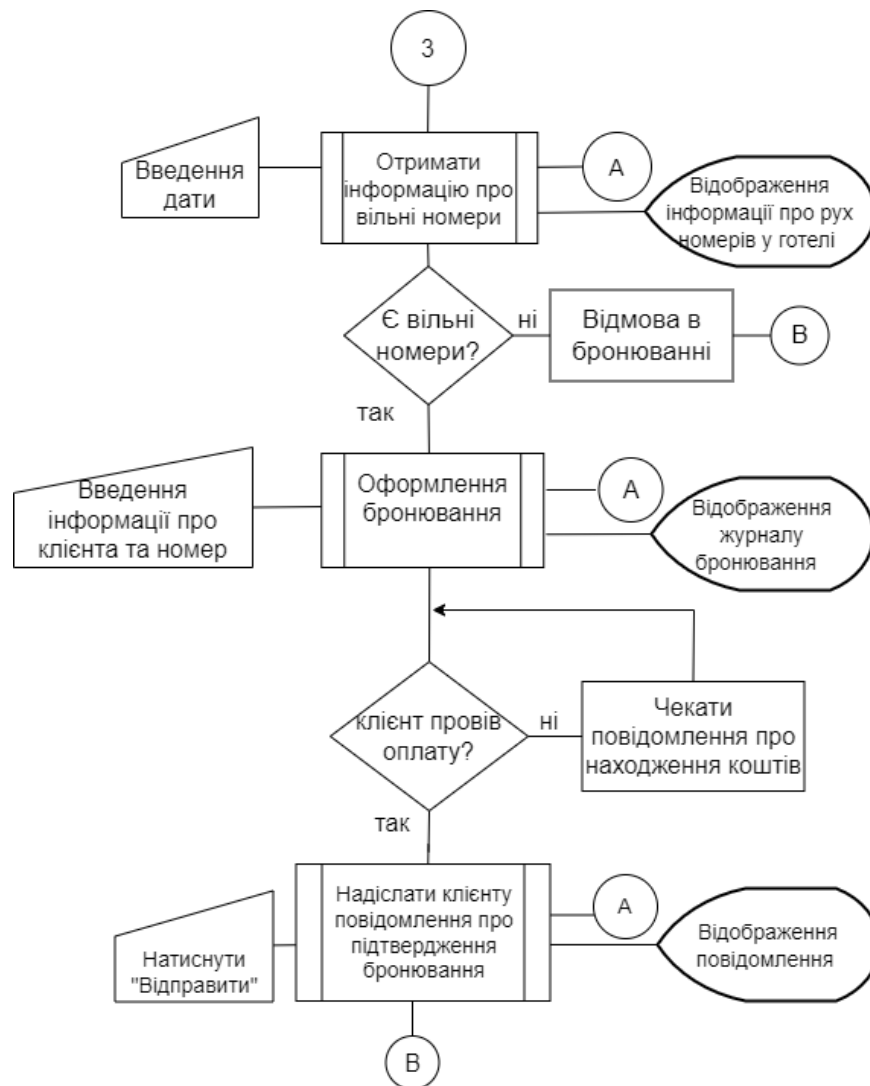


Рис. 4.6 – Схема роботи ІС «АРМ адміністратора» при вирішенні задачі «Бронювання»

Функції, що виконуються в алгоритмі функціонування системи:

- перегляд відомостей про рух номерів у готелі;
- запис даних у журнал бронювання;
- розрахунок суми передплати за послуги проживання;

Вхідна інформація – відомості про вільні номери, особисті дані клієнта, інформація про внесення передплати.

Вихідна інформація – журнал бронювань, повідомлення про підтвердження бронювання.

### 4.3 Розробка елементів програмного забезпечення

За допомогою онлайн-сервісу Figma було розроблено інтерфейс і прототип майбутнього за стосунку. Головні сторінки та функції зображено на рисунках 4.7 – 4.14



Рисунок 4.7 – Вікно програми

Коли користувач відкриватиме програму, перед ним має з'явитись сторінка головного меню. Він може обрати один із пунктів, в залежності від задачі. Якщо користувач обере пункт «Бронювання», то перед ним відкриється відповідна сторінка.

БРОНЮВАННЯ

Додати Пошук

№	Дата	ПІБ/ Організація	Номер телефону	Категорія, к-ть номерів	Дата заїзду	Дата виїзду	Оплата
1	21.05.22	Притула С.О.	0675613428	Станд, 1	23.05.22	23.06.22	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>

Рисунок 4.8 – Вікно «Бронювання»

Вікно «Бронювання» призначене для перегляду таблиці з наявними бронюваннями та швидкого пошуку необхідної інформації за ключовими словами. Також користувач матиме змогу додати нове бронювання натиснувши на кнопку «Додати» та заповнивши форму.

БРОНЮВАННЯ

Додати

Нове бронювання

ПІБ/ Організація

Номер телефону

Дата заїзду

Дата виїзду

Категорія номеру

Кількість

Повна вартість

Передплата

Розрахувати вартість

Готово

№	Дата	ПІБ/ Організація	Номер телефону	Категорія, к-ть номерів	Дата заїзду	Дата виїзду	Оплата
1	21.05.22	Притула С.О.	0675613428	Станд, 1	23.05.22	23.06.22	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>

Рисунок 4.9 – Вікно форми для додавання бронювання

Після того, як користувач введе дані в форму «Нове бронювання», обере категорію й кількість номерів та натисне «Розрахувати вартість», в полях «Повна вартість» та «Передплата» має з'явитися сума для оплати.

The screenshot shows a web application window titled 'ЖИТЕЛІ'. It features a search bar with the text 'Пошук' and a 'Додати' button. Below the search bar is a table with the following data:

№	ПІБ/ Організація	Номер телефону	Номер кімнати	Дата заїзду	Дата виїзду	К-ть днів перебування
1	Притула С.О.	0675613428	№ 15	23.05.22	23.06.22	30

At the bottom right of the window, there is a button labeled 'Роздрукувати візитну карту'.

Рисунок 10 – Вікно «Жителі»

Вікно «Жителі» призначене для перегляду таблиці з даними про осіб, які проживають у готелі на даний момент. Користувач матиме змогу з випадального списку обрати одне із значень: «з бронюванням» чи «без бронювання». Після натискання кнопки «Додати», на екрані має з'явитися форма. Вид форми залежатиме від наявності чи відсутності попереднього бронювання. Крім того є функція «Роздрукувати візитну карту».

ЖИТЕЛІ

Новий житель з бронюванням

Номер бронювання

Номер кімнати

Передплата, грн

Необхідний внесок, грн

Всього, грн

Розрахувати вартість Готово

№	Організація	Дата виїзду	К-ть днів перебування
1	Прит...	3.06.22	30

Рисунок 4.11 – Вікно форми для додавання нового жителя з бронюванням

У формі «Новий житель з бронюванням» адміністратор повинен буде ввести номер бронювання, обрати номер кімнати та натиснути кнопку «Розрахувати вартість», після чого в полях «Передплата», «Необхідний внесок» та «Всього» мають з'явитися відповідні дані.

НОМЕРИ

Редагувати вартість

Пошук

Дата	Категорія номеру	К-ть номерів	К-ть місць	Зайнято	Бронь	Вільно
23.05.22	стандарт	5	10	3	1	1

Оновити

Рисунок 4.12 – Вікно «Номери»

НОМЕРИ

Редагувати

Пошук

Редагування вартості послуг

Комфорт

Стандарт

Одномісний

Готово

Дата	Бронь	Вільно
23.05.22	1	1

Оновити

Рисунок 4.13 – Вікно форми для редагування вартості послуг

Обравши пункт меню «Номери», адміністратор зможе переглянути відомості руху номерів у готелі (рисунок 4.12), дана таблиця формується автоматично. Користувач може внести зміни щодо вартості різних типів номерів, натиснувши «Редагувати вартість» (рисунок 4.13).

КАСОВИЙ ЗВІТ

Відповідальна особа \_\_\_\_\_

Дата з \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Сформувати

Зберегти

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----  
Код за ДКУД -----  
Готель «Паляниця»

Касовий звіт  
за "\_\_\_" \_\_\_\_\_ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ .

N з/п	Кількість платежів	Сума

Усього за рахунками без ПДВ \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
У тому числі ПДВ \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
Готельний збір \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
Усього отримано \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
Відповідальний за розрахунки \_\_\_\_\_

Рисунок 4.14 – Вікно «Касовий звіт»

Для того щоб сформувати касовий звіт, користувач повинен буде обрати пункт меню «Касовий звіт», у вікні, що відкриється, ввести своє прізвище та ім'я, обрати проміжок часу та натиснути «Сформувати». Сформований звіт можна буде переглянути, зберегти та роздрукувати.

#### 4.4 Обґрунтування вибору комплексу засобів автоматизації

На рисунку 4.15 зображено схему автоматизації робочого місця адміністратора міні-готелю, яка містить такі компоненти: сервер, база даних, роутер, касовий апарат, персональний комп'ютер, принтер.

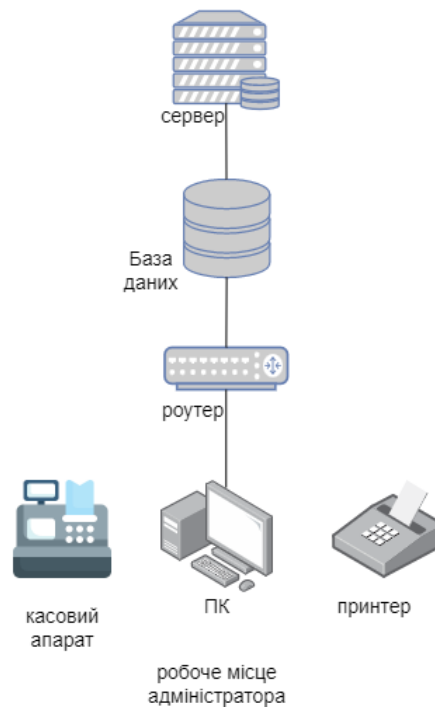


Рис. 4.15 – Схема автоматизації робочого місця адміністратора

Для розробки програми обрано мову програмування C++, оскільки вона має ряд переваг:

- стандартизація: C++ визначається міжнародним стандартом а отже не контролюється якоюсь одною фірмою чи людиною;
- швидкодія: швидкість роботи програм на C++ практично не поступається програмам на C, хоча програмісти отримали в свої руки нові можливості і нові засоби;
- ефективність: рішення розроблені на C++ можуть використовувати мінімальну необхідну кількість ресурсів таких як пам'ять, енергія та інші;



- масштабованість: на мові C++ розробляють програми для найрізноманітніших платформ і систем, які варіюються за розміром від кількох до мільйонів рядочків коду;
- можливість роботи на низькому рівні з пам'яттю, адресами, портами;
- можливість створення узагальнених алгоритмів для різних типів даних, їхня спеціалізація, і обчислення на етапі компіляції, з використанням шаблонів.
- підтримуються різні стилі та технології програмування, включаючи традиційне процедурне програмування, ООП, узагальнене програмування, метапрограмування (шаблони, макроси).

Для розробки додатку обрано середовище програмування Visual Studio, яке включає в себе широкий набір функціональних інструментів. Містить засоби статичного аналізу вихідного коду та його комплексну систему. Має можливість створювати програмне забезпечення під операційними системами Windows, Linux, Mac OS та для мобільних пристроїв під керуванням Android та iOS. Доступна спільна робота над одним проектом з різних комп'ютерів у режимі реального часу.

Користувацький інтерфейс має бути реалізовано за допомогою Windows Forms (.NET Framework).

Для створення, ведення та оновлення БД обрано СУБД MySQL. Для автоматизації проектування та документування БД – CASE-засіб ERwin Data Modeler.

## ВИСНОВКИ

У результаті виконання КР було розглянуто предметну область з її основними задачами, проведено аналіз функціонування робочого місця адміністратора та його робочих процесів. Було детально опрацьовано загальносистемні рішення для задачі, з точки зору функціональності, інформаційного обміну, документообігу з метою формування основних вимог до АРМ адміністратора міні-готелю. Описано вимоги до проектних рішень з основних видів забезпечень системи. Розроблено й оформлено проектну документацію відповідно до вимог діючих державних стандартів.

При проектуванні основною вимогою зафіксована максимальна простота інтерфейсу користувача і обмеження функціональності продукту строго необхідними елементами, без будь-яких зайвих функцій. Саме тому використання вже готових систем не дає в даному випадку максимальної ефективності, а необхідна розробка власного програмного продукту.

В подальшому на основі розроблених документації та проектних рішень можна створити повноцінну програму, яка допоможе міні-готелям модернізуватись, зменшити помилки у формуванні документів, полегшить процес адміністрування, а саме дозволить швидко поновлювати дані, здійснювати пошук потрібної інформації, вести облік бронювань та клієнтів, що проживають у готелі. Автоматизація процесів у готелі підніме конкурентоспроможність закладу.

КР було виконано згідно з вимогами методичних вказівок до організації та захисту курсової роботи [5] та ДСТУ[2].

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Гудзовата О. Автоматизовані системи управління готелями. *Все про туризм: туристична бібліотека*. URL: [https://tourlib.net/statti\\_ukr/gudzovata.htm](https://tourlib.net/statti_ukr/gudzovata.htm) (дата звернення: 20.06.2022).
2. ДСТУ 3008:2015. Державний стандарт України. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення [Текст]. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 31 с.
3. Інформаційні технології (ІТ) в управлінні підприємством готельно-ресторанного бізнесу » referat-ok.com.ua. *Для тих хто прагне знань!*. URL: <http://referat-ok.com.ua/work/informacijni-tehnologii-it-v-upravlinn/> (дата звернення: 20.06.2022).
4. Мартиненко М. М. Основи менеджменту : підруч. для студентів ВНЗ. Київ : Каравела, 2008. 496 с.
5. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «Теорія інформаційних систем» для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 Комп'ютерні науки та 126 Інформаційні системи та технології / Упоряд.: Н.В.Васильцова, А.В.Міхнова, Д.К.Міхнов, К.С.Чиркова – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 21 с.
6. Посадові обов'язки адміністратора готелю: вся правда про професію. *Українська «Преса» Онлайн*. URL: <https://presa.com.ua/aktualne/posadovi-obov-yazki-administratora-gotelyu-vsya-pravda-pro-profesiyu.html> (дата звернення: 20.06.2022).
7. Сучасні інформаційні технології в управлінні готелем. *Студентські реферати*. URL: [https://uareferat.com/Сучасні\\_інформаційні\\_технології\\_в\\_управлінні\\_готелем](https://uareferat.com/Сучасні_інформаційні_технології_в_управлінні_готелем) (дата звернення: 20.06.2022).

## ДОДАТОК А

## ДОКУМЕНТИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛЮ

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----	
Код за ДКУД -----	
Готель « <u>Паляниця</u> »	
Кімната № _____	
Прибув _____	Вибув _____
<b>Анкета проживаючого</b>	
Прізвище _____	
Ім'я _____	
По батькові _____	
Дата народження _____	
Паспорт _____	
(коли і ким виданий)	
Дата _____	Підпис _____

Рисунок А.1 – Анкета проживаючого

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----	
Код за ДКУД -----	
Готель « <u>Паляниця</u> »	
<b>Візитна карта</b>	
Прізвище _____	
Кімната № _____	
Термін проживання _____	

Рисунок А.2 – Візитна карта

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----  
 Код за ДКУД -----  
 Готель «Паляниця»

Журнал обліку громадян, які проживають у готелі

№ з/п	П.І.Б.	Дата прибуття у готель	№ кімнати	Вид оплати	Дата вибуття з готелю	Кількість днів перебування
1	2	3	4	5	6	6

Рисунок А.3 – Журнал обліку громадян, які проживають у готелі

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----  
 Код за ДКУД -----  
 Готель «Паляниця»

Журнал реєстрації заявок на бронювання номерів

№	П.І.Б. або організація замовника	Форма оплати	Громадянство	Кількість та категорія номерів	Термін перебування з____ по____
1	2	3	4	5	6

Рисунок А.4 – Журнал реєстрації заявок на бронювання номерів

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----  
 Код за ДКУД -----  
 Готель «Паляниця»

Касовий звіт  
 за "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

№ з/п	Кількість платежів	Сума
1	2	3

Усього за рахунками без ПДВ \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
 У тому числі ПДВ \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
 Готельний збір \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
 Усього отримано \_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ коп.  
 Відповідальний за розрахунки \_\_\_\_\_

Рисунок А.5 – Касовий звіт

Ідентифікаційний код ЄДРПОУ -----  
 Код за ДКУД -----  
 Готель «Паляниця»

Відомості руху номерів у готелі

Категорія номеру	Усього номерів	Усього місць	Зайнято номерів	Броня	Вільні номери	Простій	Ремонт
1	2	3	4	5	6	7	8

Рисунок А.6 – Відомості руху номерів у готелі

## ДОДАТОК Б

## ДЕКОМПОЗИЦІЯ СХЕМИ РОБОТИ АДМІНІСТРАТОРА

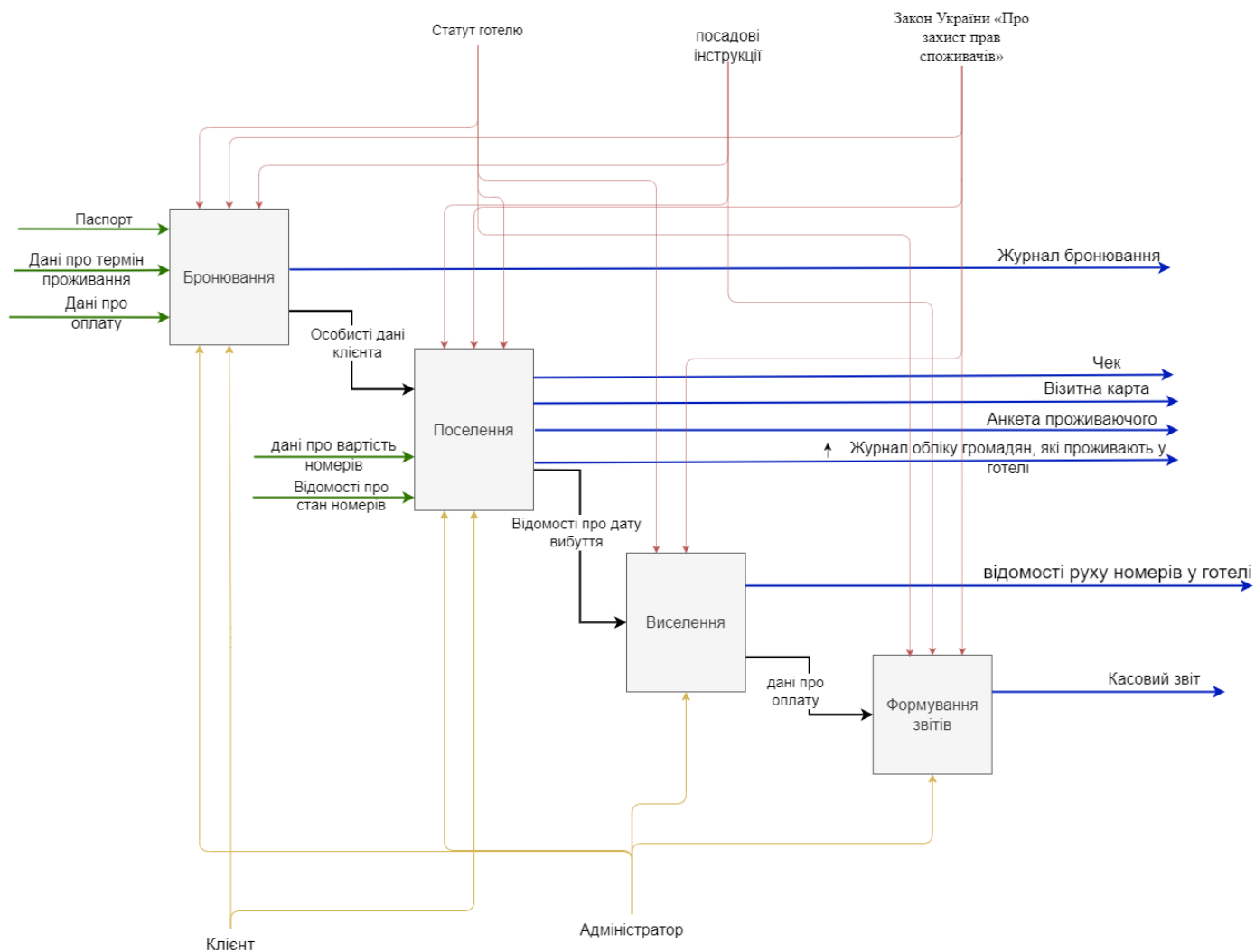


Рисунок Б.1– Декомпозиція схеми функціональної структури ІС робота адміністратора

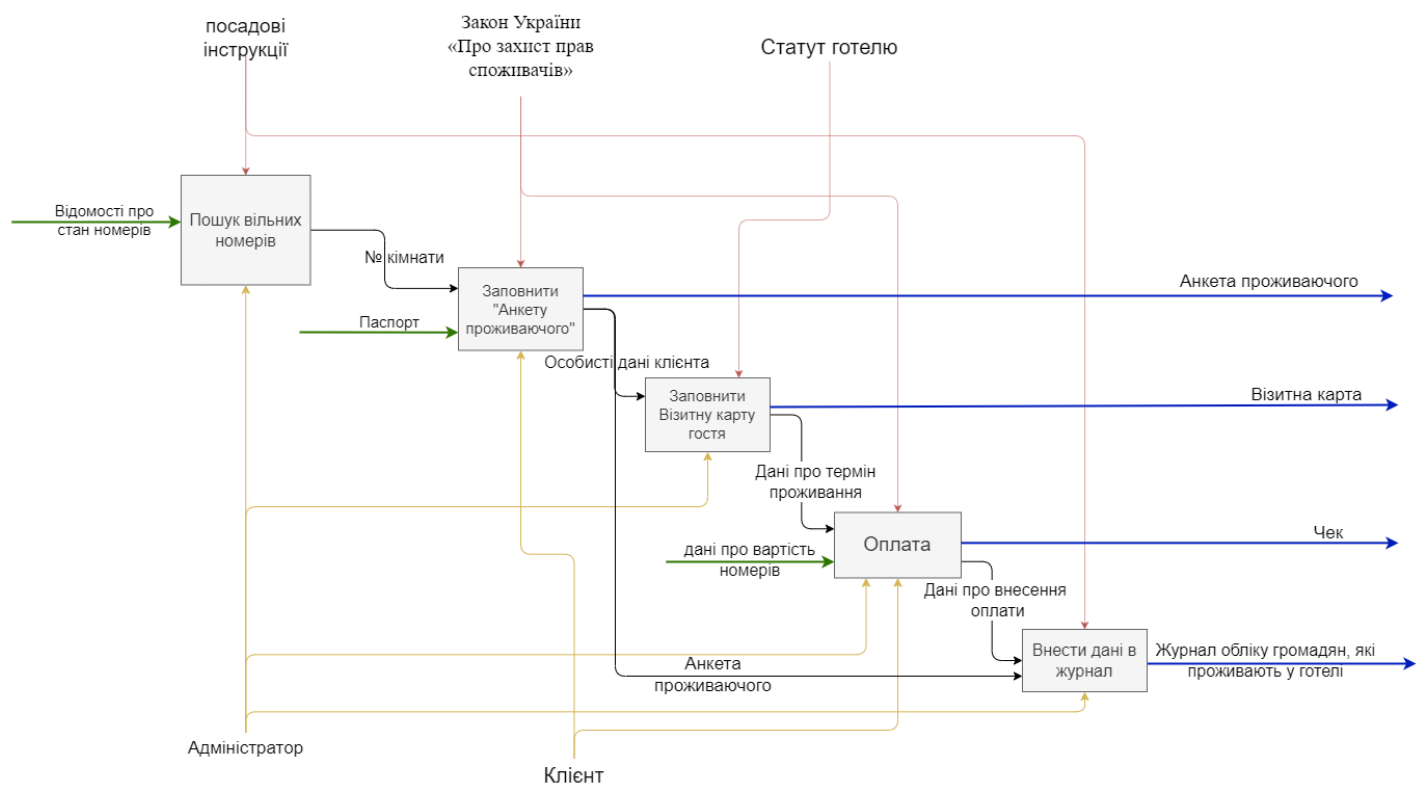


Рисунок Б.2 – Декомпозиція процесу поселення

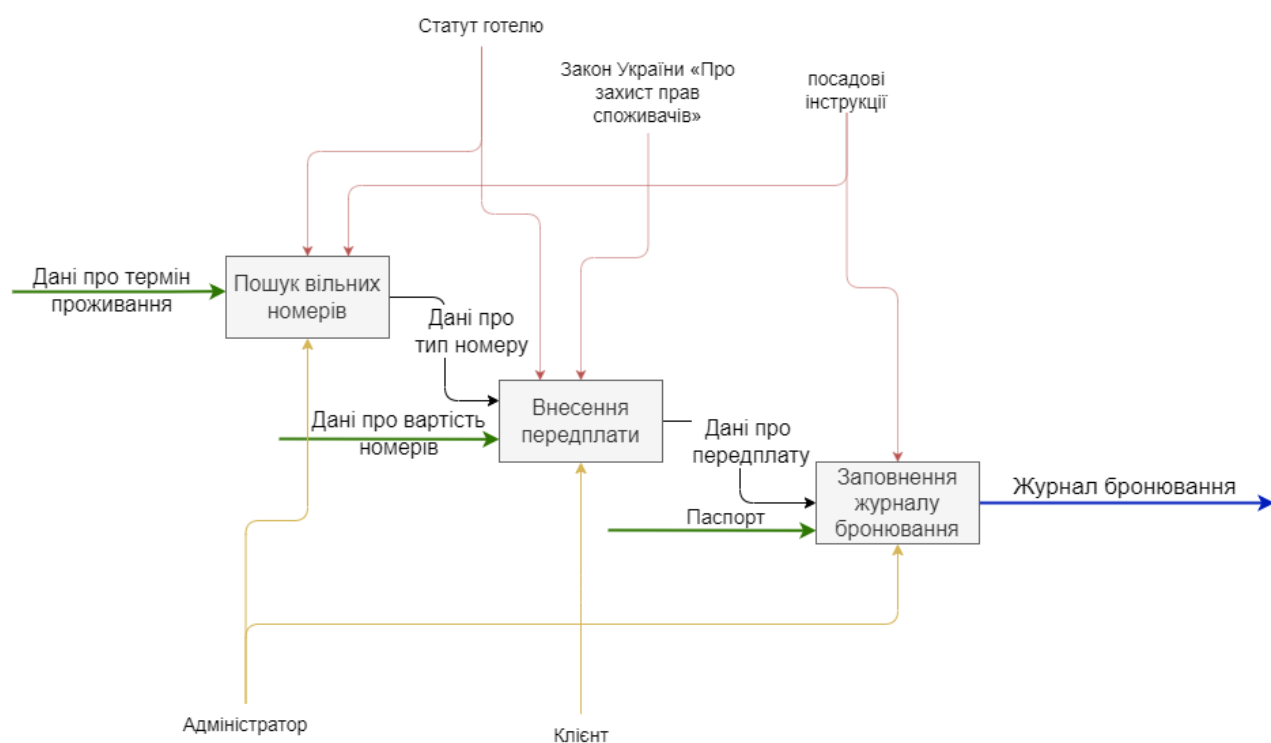


Рисунок Б.3 – Декомпозиція процесу бронювання