

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра комп'ютерної інженерії



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему Розробка online довідкової системи тур-оператора
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача Семенченко О.С.
(прізвище, ініціали)
4 курсу 543(a) групи

Керівники: к.т.н., доц. Ненов О.Л.
(посада, прізвище та ініціали)
ст.викл. Бондаренко В.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: _____
(посада, прізвище та ініціали)
Phd, ст.викл. Богданов О.О.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 10.06 2024 р., протокол № 8
Завідувач кафедри комп. інженерії _____ Сергій АРТЕМЕНКО
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту
Кафедра комп'ютерної інженерії
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма Мережеві технології та інтернет речей

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри комп'ютерної інженерії

Сергій АРТЕМЕНКО

« 30 » серпня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Семенченко Олександра Сергійовича

1. Тема роботи Розробка online довідкової системи тур-оператора

Затверджена наказом університету від « 30 » серпня 2023 р., наказ № 442-03

2. Термін задачі здобувачем закінченої роботи 28 травня 2024 р.

3. Вихідні дані роботи

Розробити структуру БД в процесі технічного проектування за допомогою методу нормалізації відношень, використовуючи методи реляційної алгебри, рівні абстракції даних, вимоги обраної СУБД. Використовувати комп'ютеризовані системи обробки та пошуку інформації в локальних і глобальних мережах, контекстний пошук

4. Перелік питань, які потрібно розробити

1. Порівняльний аналіз існуючих подібних інформаційно-довідкових систем

2. Розробка загальної архітектури інформаційно-довідкової системи тур-оператора

3. Розробка структури бази даних інформаційно-довідкової системи тур-оператора

4. Розробка інтерфейсу та основних процедур і функцій користувача системи

5. Техніко-економічний розрахунок проекту

6. Охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Слайд 1. Мета, об'єкт, предмет Слайд 2. Існуючі засоби Слайд 3. Загальна

архітектура Слайд 4. Сутності Слайд 5. ER – діаграми Слайд 6. Фізична модель

7. Меню 8. SQL-команди 9. Економіка

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
<i>Економіка</i>	<i>Phd, ст. викл. Богданов О.О.</i>		
<i>Охорона праці</i>	<i>к.т.н., доц. Ненов О.Л.</i>		
<i>Нормоконтроль</i>	<i>ст. викл. Жуковецька С.Л.</i>		

7. Дата видачі завдання 30.09.2024

Керівники _____ *Валерій БОНДАРЕНКО*

_____ *Олексій НЕНОВ*

_____ *ОЛЕКСАНДР*

Завдання прийняв до виконання _____ *СЕМЕНЧЕНКО*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	<i>Порівняльний аналіз існуючих подібних інформаційно-довідкових систем</i>	<i>26.10.2023</i>	
2.	<i>Розробка загальної архітектури інформаційно-довідкової системи тур-оператора</i>	<i>30.11.2023</i>	
3.	<i>Розробка бази даних інформаційно-довідкової системи тур-оператора</i>	<i>28.01.2023</i>	
4.	<i>Розробка алгоритму і програмних компонентів інформаційно-довідкової системи тур-оператора</i>	<i>15.02.2024</i>	
5.	<i>Розрахунок техніко-економічних показників ефективності впровадження проекту</i>	<i>27.03.2024</i>	
6.	<i>Охорона праці при експлуатації інформаційно-довідкової системи тур-оператора</i>	<i>15.04.2024</i>	
7.	<i>Оформлення розрахунково-пояснювальної записки</i>	<i>27.05.2024</i>	
8.	<i>Підготовка графічного матеріалу</i>	<i>27.05.2025</i>	

Здобувач - дипломник _____ *Олександр СЕМЕНЧЕНКО*

_____ *Олексій НЕНОВ*

_____ *Валерій БОНДАРЕНКО*

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач - дипломник _____ *Олександр СЕМЕНЧЕНКО*

АНОТАЦІЯ

Розробляема інформаційно-довідкова система може бути корисною для туристичних агентств, зокрема для полегшення роботи менеджера, виконуючи за нього більшу частину рутинних і механічних дій для фізичних осіб, які займаються пошуком цікавих туристичних турів.

Перспективність і актуальність тематики, пов'язаної з розробкою даного програмного засобу, підтверджується тим, що 24 травня 2012 Верховна Рада України прийняла в другому читанні Закони про розвиток індустрії програмної продукції. Йдеться про законопроекти [4,5], які регулюють проведення так званого економічного експерименту для створення сприятливих умов роботи ІТ - індустрії.

Для створення персональних веб-сторінок була використана мова програмування PHP, для модифікації та управління даними в реляційній базі даних була використана мова SQL. Для візуалізації програмного продукту, була використана мова гіпертекстової розмітки HTML.

ABSTRACT

The information and reference system being developed can be useful for travel agencies, in particular, to facilitate the work of a manager, performing most of the routine and mechanical actions for him, and for individuals looking for interesting tourist tours.

The perspective and relevance of the topic related to the development of this software tool is confirmed by the fact that on May 24, 2012, the Verkhovna Rada of Ukraine adopted in the second reading the Laws on the development of the software industry. We are talking about bills [4,5] that regulate the so-called economic experiment to create favorable conditions for the IT industry.

The PHP programming language was used to create personal web pages, and the SQL language was used to modify and manage data in a relational database. For the visualization of the software product, the HTML hypertext markup language was used.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВИХ СИСТЕМ ТУР–АГЕНЦІЙ	11
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ ТУР–АГЕНЦІЇ.....	25
2.1 РОЗРОБКА ЗАГАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ	25
2.2 ІНФОЛОГІЧНА І ФІЗИЧНА МОДЕЛІ ТА ЇХ ОПИС	30
2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	33
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ ТА ОСНОВНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ	38
3.1 ЗАГАЛЬНИЙ АЛГОРИТМ І ДЕТАЛЬНА БЛОК-СХЕМА	38
3.2 НАВІГАЦІЯ ПО САЙТУ І РОБОТА З БАЗОЮ ДАНИХ.....	45
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	61
4.1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ОБГРУНТУВАННЯ	61
4.4 ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ ПРОЕКТУ	66
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	78
5.1 ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА УСТАТКУВАННЯ.....	79
5.2 ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА	81
5.3 ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ, ВИРОБНИЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЯ.....	82
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	86
ДОДАТКИ.....	88
ДОДАТОК А – SQL-КОМАНДИ.....	88

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	Розробка довідкової системи тур-оператора	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розроб.</i>		<i>Семенченко ОС</i>					6	98
<i>Перевір.</i>		<i>Бондаренко ВГ</i>				ОНТУ, зр.543а		
<i>Нормоконтр</i>								
<i>Рецензент</i>								
<i>Затверд.</i>		<i>Артеменко СВ</i>						

ВСТУП

Необхідність розробки інформаційно-довідкової системи туристичного агентства обумовлена тим що на даний момент відбувається інтенсивне зростання надання послуг туристичного напряму, які потребують більш менш удосконалений програмний продукт направлений на безпомилкове інформування користувача що до необхідної інформації.

Туристична сфера стала невід'ємною частиною повсякденного життя сучасного суспільства, яке направлене на удосконалення, модернізацію та інноваційні відкриття. На цьому фоні туристична сфера послуг удосконалюється і створюється все більше інформаційно довідкових систем з удосконаленим інтерфейсом, щоб адекватно відповідати на запити своїх клієнтів, що сприяє розвитку туристичного бізнесу.

За останні роки в процесі бурхливого розвитку сфери послуг, у тому числі туристичної сфери, було інвестовано вельми істотні кошти у розширення аудиторії, яка без проблем могла б користуватися усіма послугами які надаються у туристичній сфері. Таким чином розробники зацікавлені в удосконаленні та розвитку інформаційно-довідкових систем.

З появою і широким поширенням новітніх інформативно-довідкових систем до їх створення висуваються вимоги багатозадачності та економічності. Тому нові потреби вимагають удосконалення існуючих систем або створення нових з дотриманням усіх вимог.

Тема даного проекту вибрана з врахуванням вказівок нормативного документа «Рекомендації науково-методичної комісії міністерства освіти і науки України» (НМК МОНУ) з «Комп'ютерної інженерії», де говориться про те, що теми випускних кваліфікаційних робіт (ВКР) можуть бути запропоновані

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

самими студентами, коли вони пов'язані з їх науково-дослідною роботою або їх професійною діяльністю (для заочної форми навчання).

Крім того, обґрунтуванням вибору даної теми, є інформаційний пакет спеціальності «Комп'ютерні системи та мережі», в якому одним з типових завдань діяльності та вмінь вказана «Технологія створення сайтів», при якому, необхідно розробляти та удосконалювати структуру сайтів в процесі технічного проектування за допомогою засобів створення сайтів таких як – HTML, CSS, JavaScript (чи VBScript), Flash, PHP (чи Perl) та реляційної бази даних MySQL.

– PHP – мова програмування, створена для генерації сторінок на Web-сервері і роботи з базами даних. У наш час підтримується переважною більшістю представників хостинга. Серед мов програмування PHP –одна з популярних скриптових мов завдяки своїй простоті, швидкості виконання, багатій функціональності і поширенню початкових кодів на основі ліцензії PHP.

– CSS – спеціальна мова що використовується для опису сторінок, написаних мовами розмітки даних. Найчастіше CSS використовують для візуальної презентації сторінок написаних на HTML та XHTML, але формат CSS може застосовуватися до інших видів XML – документів.

– JavaScript – мова програмування, розроблена компанією Sun Microsystems та нагадує своєю структурою і синтаксисом мову програмування C. Найчастіше використовується як частина браузера, що надає можливість коду на стороні клієнта взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки.

– MySQL – вільна система керування реляційними базами даних. Був розроблений компанією «ТсХ» для підвищення швидкодії обробки великих баз даних. Ця система керування базами даних з відкритим кодом була створена як альтернатива комерційним системам.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

Крім того, обґрунтуванням вибору даної теми, в інформаційному пакеті спеціальності «Комп'ютерні системи та мережі» [3], одним з типових завдань діяльності та вмінь вказане «Проектування баз даних», при якому, зокрема, необхідно розробляти логічну структуру бази даних (БД) в процесі технічного проектування за допомогою методу нормалізації відношень, використовуючи методи реляційної алгебри, рівні абстракції даних, вимоги вибраної системи управління базою даних (СУБД).

Перспективність та актуальність тематики, пов'язаною з розробкою та удосконаленням інформаційно-довідкової системи, підтверджується тим, що в Україні в 2008 році була створена Асоціація розробників електронного бізнесу, задача якої об'єднати всіх виробників апаратних та програмних засобів інформаційних технологій (ІТ), для прогресивного розвитку галузі, а також Законами України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» «Про Національну програму інформатизації», «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 рік». [6]

Для того, щоб інформаційно-довідкова система працювала якомога ефективніше, при її проектуванні необхідно врахувати всі вимоги фірмових, національних або міжнародних стандартів (технологій і протоколів). При використанні фірмових стандартів особливу увагу необхідно приділяти аналізу сумісності мережного обладнання різних фірм виробників та програмного забезпечення. Ця проблема майже не виникає при використанні обладнання, яке відповідає міжнародним стандартам та рекомендаціям.

Об'єктом проектування є процес пошуку та вибору необхідної інформації у інформаційно-довідковій системі туристичного агентства, а предметом проектування – програмний засіб що дозволяє автоматизувати процес пошуку інформації у туристичній сфері.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

Метою даного дипломного проектування є підвищення ефективності пошуку інформації і якісне поліпшення обслуговування користувача інформаційно-довідкової системи. Виходячи з сучасних вимог, що пред'являються до якості та ефективності роботи інформаційно-довідкової системи, було обрано просте за своїм інтерфейсом та швидке у роботі середовище програмування.

Інформаційно-довідкова система поліпшує пошук інформації та має свої особливості які радикально відрізняється від пошуку інформації з інших інформативних джерел. Інформаційно-довідкова система не лише полегшує пошук, скорочуючи час потрібний на пошук інших джерел, а потім пошук інформації у них, а ще дозволяє фільтрувати інформацію яка виводиться користувачу за здалегіть встановленими ним параметрами.

Для досягнення мети, необхідно вирішити наступні завдання:

1. Зібрати матеріал про туристичну сферу надання послуг.
2. Проаналізувати інформаційно-довідкову систему.
3. Обґрунтувати використання середовища та мови програмування.
4. Реалізувати обрану тему дипломного проекту.

Інформаційно-довідкова система дозволить позбавити користувача від нудного і часто малопродуктивного пошуку потрібної інформації. Оскільки раніше пошук виконувався вручну з перелопачуванням великого обсягу інформації то це займало багато часу. Автоматизація та фільтрація дозволить значною мірою скоротити час пошуку потрібної інформації. Користувачеві потрібно буде лише вибрати країну туристичного напрямку та виставити параметри фільтру. У вікні браузера з'явиться інформативна сторінка, на якій буде відображатися результат пошуку.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

РОЗДІЛ 1 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВИХ СИСТЕМ ТУР-АГЕНЦІЙ

На сьогодні існує дуже багато організацій, які займаються туристичним бізнесом. Серед них були обрані та проаналізовані веб-сайти найбільш популярних: «Поїхали з нами»[10], «JoinUp!»[11], «TUI»[12], «Майстер-Тур»[13], «1С Підприємство»[14], «Гала-Тур»[15], «Глобус-Тур»[16].

«Поїхали з нами» — одне з найбільших туристичних агентств України.

Мережа нараховує більш ніж 380 офісів в 114 містах. Вони співпрацюють з різними туристичними операторами і продають їх пропозиції

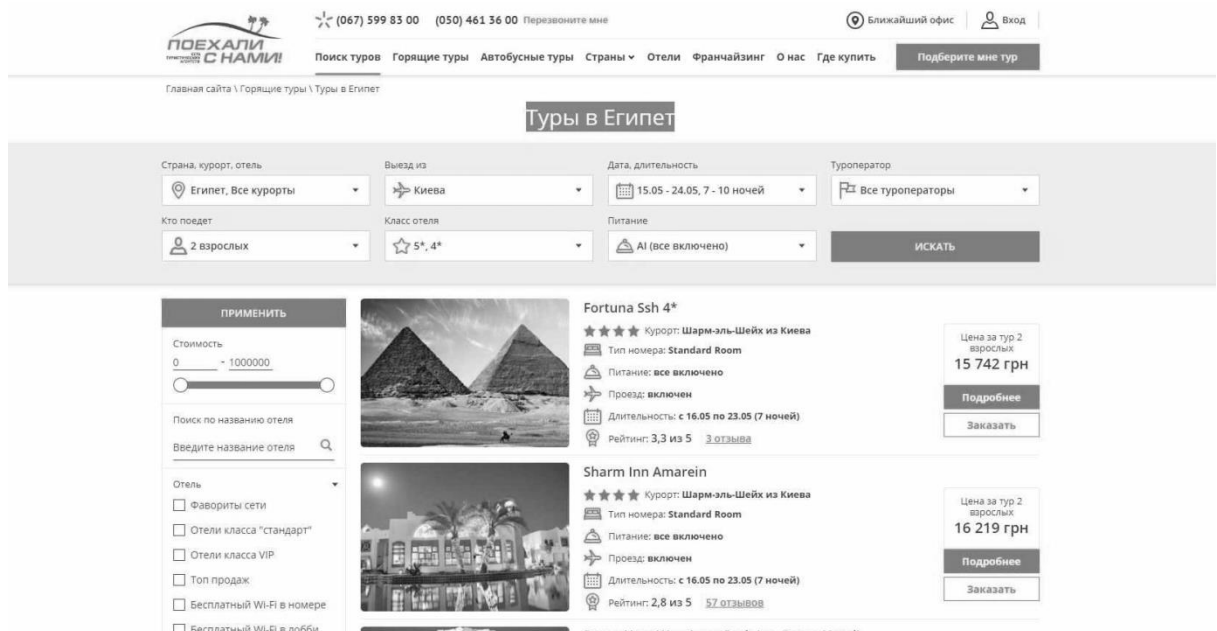


Рисунок 1.1 – Інтерфейс сайту «Поїхали з нами»

Інтерфейс вебсайту, зображений на рисунку 1.1.

Веб-сайт «Поїхали з нами» пропонує на своєму сайті таку інформацію:

Детальна інформація про те, куди можна поїхати:

- 1.1. Найменування курорту.
- 1.2. Клас готелю.
- 1.3. Тип номера в готелі.

									Арк.
									11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

КРБ.КІ.1.442-03.3.12

1.4. Тип харчування (без харчування, сніданок, сніданок + вечеря, 3-х разове харчування).

1.5. Проїзд (включено або ні).

1.6. Тривалість.

1.7. Рейтинг туру.

1.8. Ціна за тур.

1.9. Клас готелю.

1.10. Опис пляжу.

1.11. Сервіс для дітей.

1.12. Акції, знижки.

2. Види відпочинку (гірськолижні, автобусні, морські, екзотичні тури).

3. Важлива інформація для туристів (Правила в'їзду в країни, тури в розстрочку, подарункові сертифікати, блог, віртуальна реальність: вибери свій тур, таксі «Поїхали з нами»).

4. Інформація про компанію.

5. Можливість фільтрації за багатьма критеріями.

6. Наявність відгуків про готель.

7. Можливість оформити тур онлайн.

Також окремої уваги заслуговують кольори веб-сайту. Яскравий помаранчевий колір привертає увагу клієнта до деталей, а білий і ніжно блакитний кольори слугують добрим фоном.

Але, не зважаючи на велику кількість переваг, також є недоліки:

- одномовність (російська мова);
- забагато зайвої інформації;
- дратуюче постійне появлення чату з консультантом;
- сторінка фіксованого розміру.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

«JoinUp!» — багатопрофільний український туроператор. На рисунку 1.2 можна побачити інтерфейс сайту.

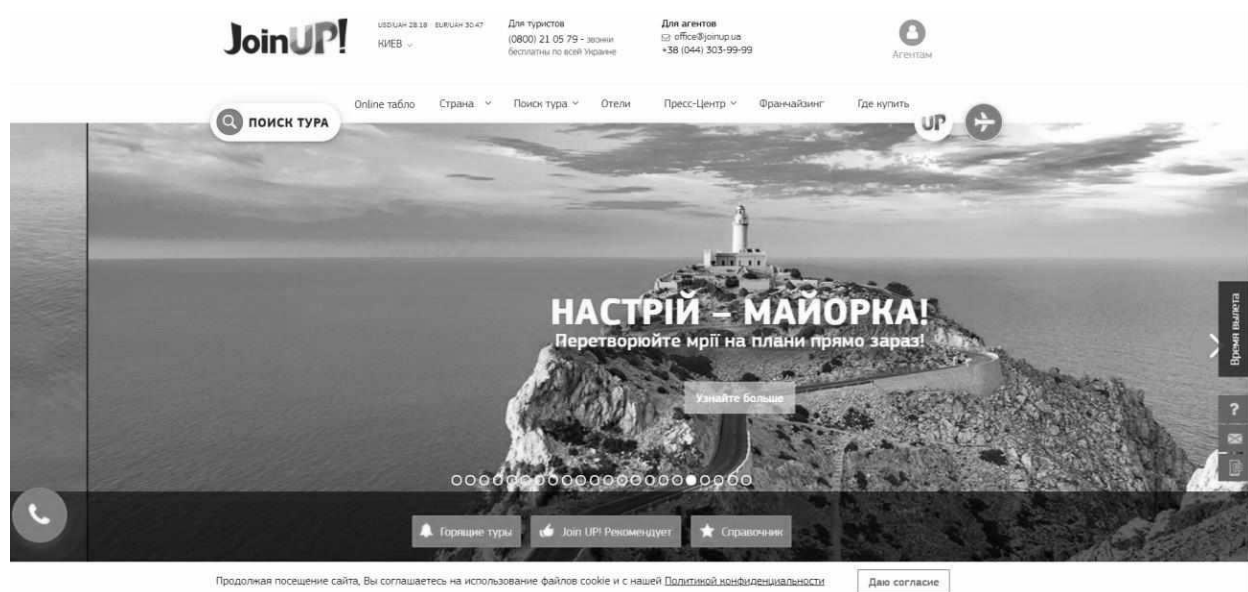


Рис 1.2 – Інтерфейс сайту «JoinUp!»

Веб-сайт має схожі характеристики, що і «Поїхали з нами». На додачу наявна можливість переглянути рейси літаків на Online табло (рисунок 1.3).

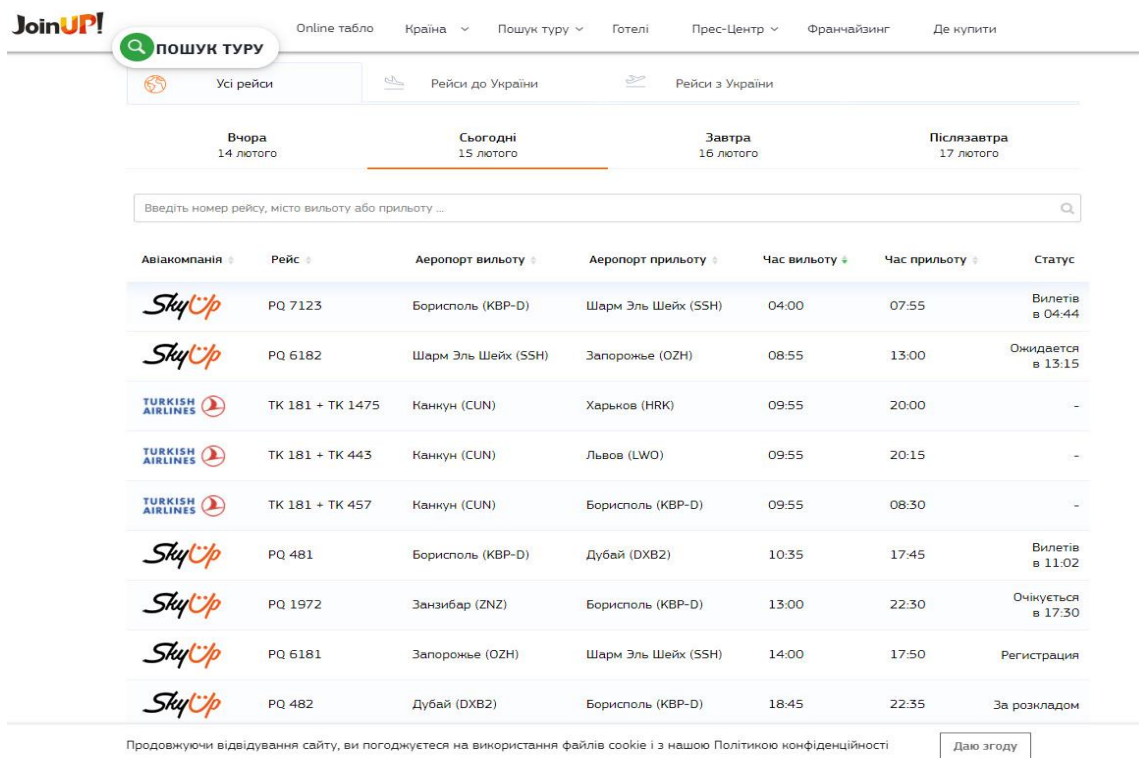


Рис 1.3 – Онлайн табло «JoinUp!»

З недоліків було виявлено не дуже зручний перегляд турів.

Інформація на сайті доволі одноманітно розташована і погано привертає увагу.

«TUI» — англо-німецька багатонаціональна компанія для подорожей та туризму. Це найбільша у світі компанія для дозвілля. Їй належать туристичні агенції, готелі, авіакомпанії, круїзні судна та роздрібні магазини. Інтерфейс веб-

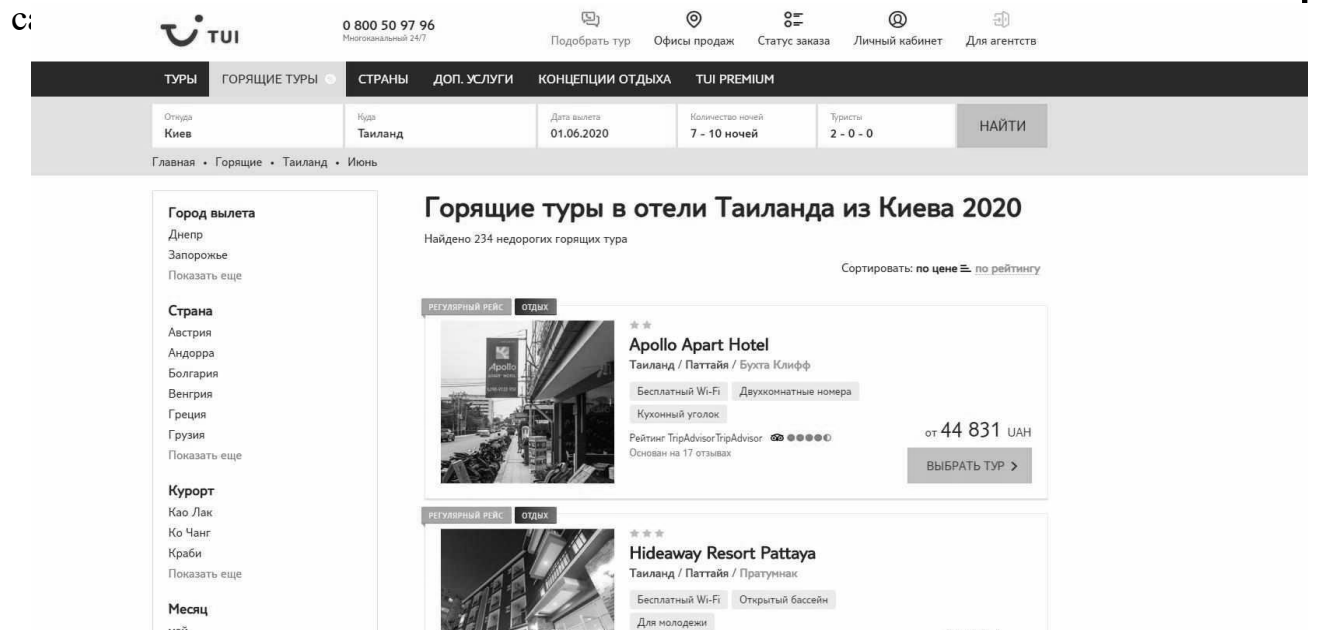


Рис1.4 – Интерфейс сайта «TUI»

Преваги і недоліки сайту схожі на попередні зазначені. Також серед плюсів наявна багатомовність, але не одразу зрозуміло, де її знайти. Інтерфейс привабливий і зрозумілий.

Проаналізувавши три веб-сайти, можна зробити порівняльний аналіз за такими основними критеріями: зручність інтерфейсу, привабливий дизайн, відсутність зайвої інформації, наявність контактних даних, багатомовність, наявність форми зворотного зв'язку, зручний пошук.

									Арк.
									14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

- РМ адміністратора бази.
- розсилка факсів;
-
- розсилка факсів через Інтернет;
- розсилка повідомлень по E-Mail;
- статистичні звіти по базі даних;

Можна сказати, що програмний комплекс дозволяє реалізувати практично всі функції, необхідні для функціонування туристичного офісу. Програмний комплекс дозволяє: формувати турпродукт, прораховувати очікуваний прибуток по туру і розмір комісійних агенту, оформити будь-яке число туристів на будь-який тур в одну або кілька турпутівок, роздрукувати весь пакет необхідних документів (туристичні путівки, різні списки туристів, ваучери, анкети в посольства, фінансові звітні форми і т.д.), контролювати проведення туру. Програмний комплекс дозволяє квотувати будь-які послуги, що становлять тур, що виключає можливість перепродажу. Програмний комплекс дозволяє відстежувати хід оплати по туру і оцінювати поточний фінансовий стан фірми. У програмному комплексі реалізований режим многовалютності, тобто описуючи тур, можна визначати вартість послуг в різних валютах.

Всі звіти робляться в форматі *MS Word* або *MS Excel*, що дуже зручно для персоналу турфірм.

У програмі реалізовані інтерфейси:

- з програмами розсилки повідомлень по *E-Mail*, що підтримують *MAPI* інтерфейс;
- з програмою розсилки факсів «*Delrina WinFax Pro*».
- з системою розсилки факсів через Інтернет «*Global-Fax*».
- обмін між продуктами компанії «*Megatek*» за допомогою *XML*«*MasterML*».

Переваги.

- головне достоїнство: «Майстер-Тур» - реально працює програма. На сьогоднішній день сумарна кількість туристів проведених через програму в різних фірмах підходить до цифри 500000.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

– «Майстер-Тур» універсальна і дуже гнучка програма. Вона дозволяє працювати як з груповими так і з індивідуальними турами будь-якої складності. Розробники програми гарантують, що зможуть сформувати і прорахувати будь-який тур, який використовується турфірмою.

«Майстер-Тур» дозволяє квотувати і відстежувати завантаження будь-якої послуги, складовою тур, а не тільки авіапереліт або проживання в готелі. Фактично програма дозволяє контролювати проходження туру на рівні будь-якої послуги, що входить в нього.

«Майстер-Тур» має досить простим інтерфейсом близьким до інтерфейсу стандартних продуктів фірми Microsoft.

Уже сьогодні «Майстер-Тур» може працювати у віддаленому режимі доступу в реальному масштабі часу (наприклад через Internet).

В даний час «Майстер-Тур» стає стандартом в автоматизації туристичних фірм.

«Майстер-Тур» використовується як основа для подальших проектів, пов'язаних з автоматизацією туристичного бізнесу.

Короткий опис.

Мабуть, сьогодні вже не знайти туристичного офісу, в якому не було б хоча б одного комп'ютера. Але мало хто замислюється над тим фактом, що ця досить дорога техніка використовується в більшості випадків лише як звичайна друкарська машинка. Продукт фірми «Мегатек», програмний комплекс «МАЙСТЕР-ТУР»– спроба змінити цю ситуацію.

«МАЙСТЕР-ТУР»– це програмний комплекс, що перетворює роботу співробітника туристичного офісу будь-якого рангу в творчість: у Вас завжди під рукою будь-яка інформація про кожному турі, про кожного клієнта, про кожного партнера і взаємні розрахунки; точність у виконанні калькуляцій туру; миттєве заповнення будь-яких стандартних форм документів: анкет, листів бронювання, ваучерів, руммінг листів, туристичних путівок і так далі.

В основу філософії програми покладено поняття не туру, а послуги - маленького «цеглинки», який в сукупності з іншими послугами становить програму будь-якого туру. Причому такою «цеглинкою» (функціональним елементом) може стати будь-який інший тур або пакет (сукупність послуг, що

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

надаються приймаючим туроператором), якщо вони входять в програму іншого, більш складного туру. Така композиція дозволяє менеджеру під час роботи з клієнтом додавати, або якщо це дозволено старшим менеджером по туру видаляти, будь-яку послугу навіть з програми стандартного туру.

Програму можна умовно розділити на п'ять функціональних блоків.

Перший і основний блок –«Конструктор турів» - призначений для формування пакетів послуг і програм турів, готових до реалізації, калькуляції їх вартості, розрахунку прибутку, комісійних тощо, причому кожна послуга, наприклад вартість проживання в готелі, може бути різною і залежати від приймаючої туроператора або навіть пакета, в якому проживання в цьому готелі використовується в композиції з цими послугами і трансфером. Ввівши ціни «нетто» на послуги, змінюючи прибуток або ціни «брутто», менеджер отримує можливість прорахувати вартість зібраного блоку (туру) на різні сезони, оцінити конкурентоздатність туру і, в підсумку, сформувати оптимальний тур.

Треба відзначити, що програма має гнучкий апарат розрахунку цін, що дозволяє розрізняти ціни на послуги, що продаються клієнту в пакеті або індивідуально, ціни на одні й ті ж послуги, що пропонуються різними партнерами, а також розмір комісійних, які дають партнерам при продажі туру.

Другий блок програмного комплексу –«Реалізація турпродукту». Швидко склавши тур за індивідуальним бажанням клієнта або викликавши програму стандартного туру (при цьому при продажу туру клієнтові можна показати графічний вигляд будь-якої послуги, що входить до складу туру - вид готелю, кімнати готелю або пам'яток, що входять в програму туру). Ввівши паспортні дані клієнтів, менеджер отримує можливість формувати всі необхідні для оформлення документи (договори, ваучери, списки туристів, анкети в посольство і т.д.) автоматично. Всі звіти робляться в форматі популярного редактора *Microsoft Word for Windows*, що дозволяє легко редагувати їх у разі потреби. Крім цього в програму вбудований режим розсилки факсів по модему. Будь-якій документ можна, при необхідності, відіслати в одне або кілька місць у зручний для Вас час. Якщо Ви вибрали отсроченную розсилку факсів, то

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

програма в заданий час почне розсилати Ваші факси по потрібним Вам номерами.

Третій блок «Робота з партнерами» - дозволяє створювати базу даних Ваших партнерів, інформація з якої використовується майстром розсилки факсів, кожному партнеру можна привласнити певні ознаки, призначити комісійні в залежності про туру.

Четвертий блок програмного комплексу –«Фінансовий стан». Програма дозволяє касиру роздруковувати прибутково / видаткові ордери, рахунки-фактури, різні фінансові звітні документи, експортувати дані в програму «1С бухгалтерія», дає можливість проконтролювати взаєморозрахунки з партнерами і оплату клієнтами турів, оцінити реальний фінансовий стан фірми в заданий момент часу.

П'ятий блок програмного комплексу – «Адміністратор». Цей блок програми повинен допомогти Вашій фірмі в організації безпечної роботи. Ви можете визначити повноваження роботи в програмному комплексі кожному співробітнику фірми - від визначення того, з якими режимами може працювати співробітник, до того, до яких турам, країнам або окремих послугах він має допуск. У цій частині програми Ви маєте можливість налаштувати шаблони вихідних документів (звітів).

Шостий блок програмного комплексу – довідковий. В цьому розділі відбувається формування країн, міст і готелів. Ваш менеджер може легко додати нову категорію - будь-який інший довідник.

Програма володіє приємним графічним інтерфейсом, де всі режими пов'язані між собою. Наприклад, під час оформлення туру менеджер може звернутися до бази даних партнерів і освіжити в пам'яті графічні образи готелів, призначених для включення до складу туру.

Всередині програми реалізована можливість віддаленого доступу агентство – оператор, що дозволяє менеджеру туристичної агенції, приєднавши

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

до сервера туроператора, оцінити наявність вільних місць і провести бронювання.

Структура програми дозволяє їй стати універсальним засобом автоматизації будь-якого туристичного офісу – від турагентства до найбільшого туроператора.

У вартість програми входять близько 40 стандартних видів документів (звітів) – це всілякі списки, листи бронювання, туристичні путівки, листи розселення (руммінг листи), статистичні звіти, анкети в посольства та інші звіти, які легко настроюються під конкретну фірму.

На жаль, ця програма не може допомогти клієнту, не знайомій зі словами «квота», «завантаження» і не має знань по туризму. Дуже зручна для відстеження продажів, квот і інших чисельних значень, вона не здатна вибрати зі своєї бази оптимальний саме для цього клієнта тур.

«1С Підприємство»

Програма 1С Підприємство крім стандартної бухгалтерської програми представляє середу створення додатків, в якій можливо створення цілого ряду додаткових додатків, що полегшують спілкування менеджерів з бухгалтерією. Наприклад, в Бюро подорожей «Орієнт» «1С Підприємство» використовується для друку рахунків, відстеження надання документів агентствам. 1С.Бухгалтерія - вкрай потужний засіб автоматизації бухгалтерського обліку. Вона надає можливість відстеження фінансового стану підприємства, друкувати безліч документів і звітів. Програма оперативно оновлюється при зміні в законодавстві. Для кінцевого менеджера, що має справу з продажем програма практично марна через свою складності і орієнтованості на серйозне знання бухгалтерії.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

Сайт туристичного агентства «Гала-Тур» (рис. 1.6)



Рис 1.6—Головна сторінка сайту туристичного агентства «Гала-Тур»

Перевагою даного сайту є простота користування і компактність.

Головним вікном можна вважати «Пошук туру»(рисунок 1.7)

Головними недоліками даного сайту є :

- що його навігаційна система не зовсім зрозуміла для користувача;
- інформація на сайті неповна і не можна здійснити замовлення путівки;
- також незручно переглядати сторінки, що містять велику кількість текстової і мають дуже маленькі літери інформації та доводиться прокручувати сторінку;
- так само я вважаю недоліком стандартне оформлення сайту і неоригінальний та застарілий дизайн.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КРБ.КІ.1.442-03.3.12

Арк.

21

ПОШУК ТУРУ

Пошук туру 🛒 Кошик

Проїзд включений Проїзд не включений

Пакетні | Екскурсійні

Транспорт:

Країна:

Регіон:

Дата вильоту: з до

Виліт з:

Готель: 2* 3* 4* 5*

Харчування:

Розміщення в номері: Дорослі: Діти:

Ціна за номер: від до

Усі готелі

- Akassia Club Calimera Swiss Re
- Aladdin Beach Resort
- Albatros Alf Leila Wa Leila
- Albatros Aqua Blu Hurghada (ex
- Albatros Aqua Blu Resort Sharm
- Albatros Aqua Park
- Albatros Aqua Park Sharm El Sh

Рис 1.7 – Пошук туру сайта «Гала-Тур»

Сторінка оформлена в синьо-блакитних тонах і має стандартну розмітку, так само як і наприклад, головна сторінка сайту «Глобус-Тур» (рис. 1.8).

На сьогоднішній день «Глобус-Тур» є однією з найстаріших фірм, що працюють в турбізнесі Одеси.

У початковий період компанія, в основному, організовувала Середземноморські круїзи, що мали велику популярність у наших співвітчизників. Згодом, фірма стала розвивати і інші види діяльності:

- організація індивідуальних і групових турів в країни Європи, Азії, Африки, Америки;
- лікувальні та оздоровчі поїздки (головним чином в Чехію, Словенію, Угорщину, Італію, Німеччину, Швейцарію, Ізраїль);
- навчальні та освітні програми: Англія, Франція, Австрія, Швейцарія і др. країнах.

Німеччину, Чехію, Польщу, Болгарію, Румунію і др. країнах.

Сьогодні туристичне агентство «Глобус-Тур» залишається активним, діяльним і постійно розвивається учасником сучасної туристичної індустрії.

На даному сайті є пункт меню «Питання нам», в якому представлені найбільш поширені питання, але сам користувач задати питання не може. Мені здається, що це істотний недолік. У деяких пунктах меню інформація неповна.

Набагато дешевше і швидше представляється написання свого застосування, простим в установці і використанні, зручним у використанні, яке легко пристосовується до вимог компанії.

Висновок до першого розділу

Порівняльний аналіз показує, що кожне туристичне агентство має свої унікальні переваги та недоліки. Важливою є зручність використання інтерфейсу, доступність та повнота інформації, багатомовність та можливість онлайн-оформлення турів. Програмні комплекси, такі як "Майстер-Тур" та "1С Підприємство", значно спрощують автоматизацію процесів туроператорів, проте їх використання може вимагати певних навичок та знань.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ ТУР-АГЕНЦІЇ

2.1 Розробка загальної архітектури

Використання даних по тур-агенції передбачається як співробітниками фірми (менеджерами та керівництвом), так і численними клієнтами. Тому архітектура системи повинна бути клієнт-серверної. Використання архітектури клієнт-сервер дозволяє створювати надійні (в сенсі цілісності даних) розраховані на багато користувачів інформаційні системи з централізованою базою даних, незалежні від апаратної (а часто і програмної) частини сервера БД і підтримують інтерфейс користувача на клієнтських станціях.

Клієнт-серверна система характеризується наявністю двох взаємодіючих самостійних процесів – клієнта і сервера, які, в загальному випадку, можуть виконуватися на різних комп'ютерах, обмінюючись даними по мережі.

Процеси, що реалізують деяку службу, наприклад службу файлової системи або бази даних, називаються серверами (*servers*). Процеси, що запрошують служби в серверів шляхом посилки запиту і подальшого чекання відповіді від сервера, називаються клієнтами (*clients*).

За такою схемою можуть бути побудовані системи обробки даних на основі СУБД, поштові і інші системи. У даному проекті необхідно розробити архітектуру з присутністю баз даних і системах на їх основі. І тут зручніше буде не просто розглядати клієнт-серверну архітектуру, а порівняти її з іншою – файл-серверною.

У файл-серверній системі дані зберігаються на файловому сервері (наприклад, *Novell NetWare* або *Windows NT Server*), а їх обробка здійснюється на робочих станціях, на яких, як правило, функціонує одна з, так званих, «настільних СУБД» – *Access*, *FoxPro*, *Paradox* і тому подібне.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

Застосування на робочій станції «відповідає за все» – за формування призначеного для користувача інтерфейсу, логічну обробку даних і за безпосереднє маніпулювання даними. Файловий сервер надає послуги лише найнижчого рівня – відкриття, закриття і модифікацію файлів. Поважно, що ці послуги стосуються – файлів, а не бази даних. Система управління базами даних розташована на робочій станції.

Таким чином, безпосереднім маніпулюванням даними займається декілька незалежних і неузгоджених між собою процесів. Крім того, для здійснення будь-якої обробки (пошук, модифікація, підсумовування і тому подібне) всі дані необхідно передати по мережі з сервера на робочу станцію (див. рисунок 2.1 – Порівняння файл-серверної і клієнт-серверної моделей).

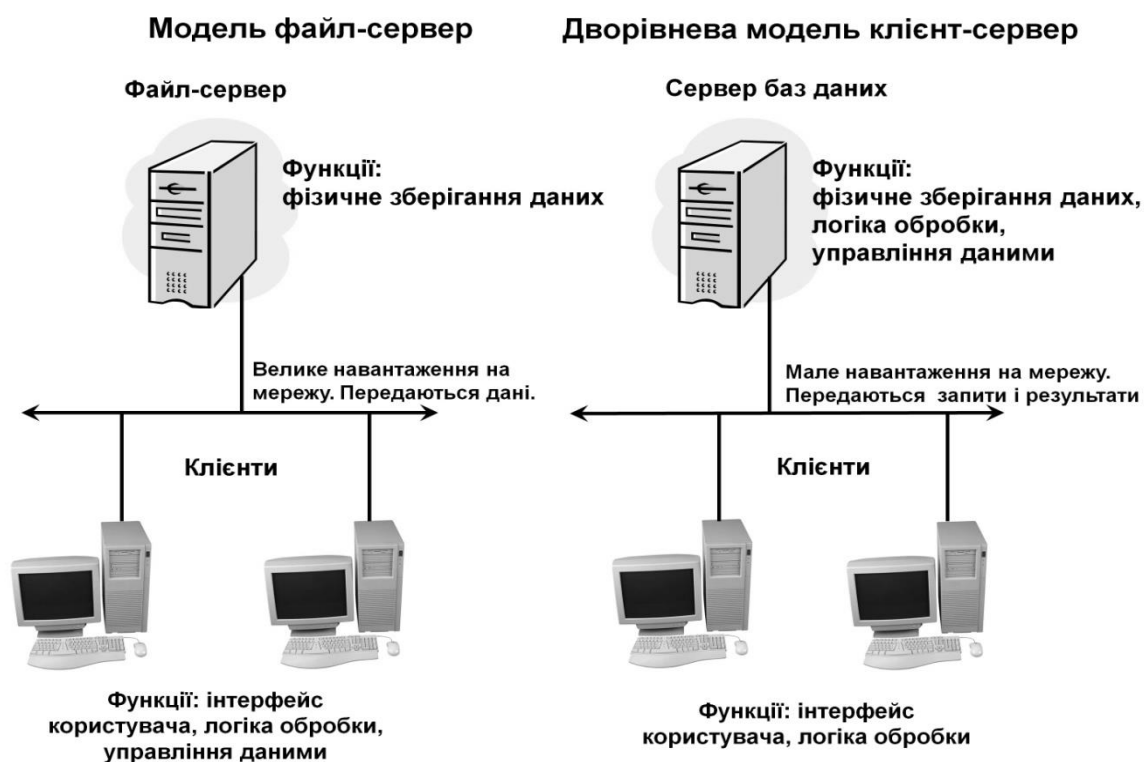


Рис 2.1 – Порівняння файл-серверної і клієнт-серверної моделей

У клієнт-серверній системі функціонують (як мінімум) два застосування – клієнт і сервер, що ділять між собою ті функції, які в

серверній для файлу архітектурі цілком виконує застосування на робочій станції. Зберіганням і безпосереднім маніпулюванням даними займається сервер баз даних, як яке може виступати *MicrosoftSQLServer, Oracle, Sybase* і тому подібне.

Формуванням призначеного для користувача інтерфейсу займається клієнт, для побудови якого можна використовувати цілий ряд спеціальних інструментів, а також більшість настільних СУБД. Логіка обробки даних може виконуватися як на клієнтові, так і на сервері. Клієнт посилає на сервер запити, сформульовані, як правило, на мові *SQL*.

Сервер обробляє ці запити і передає клієнтові результат (зрозуміло, клієнтів може бути багато).

Таким чином, безпосереднім маніпулюванням даними займається один процес. При цьому, обробка даних відбувається там же, де дані зберігаються – на сервері, що виключає необхідність передачі великих об'ємів даних по мережі.

З точки зору потреб бізнесу, архітектура клієнт–сервер привносить в інформаційну систему надійність.

Сервер баз даних здійснює модифікацію даних на основі механізму транзакцій, який додає будь–якій сукупності операцій, оголошених як транзакція, наступні властивості:

- атомарність – за будь–яких обставин будуть або виконані всі операції транзакції, або не виконана жодна; цілісність даних при завершенні транзакції;
- незалежність – транзакції, ініційовані різними користувачами, не втручаються в справи один одного;
- стійкість до збоїв – після завершення транзакції, її результати вже не пропадуть.

Механізм транзакцій, підтримуваний сервером баз даних, набагато

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

ефективніший, ніж аналогічний механізм в настільних СУБД, оскільки сервер централізований контролює роботу транзакцій. Крім того, в серверній для файлу системі збій на будь-якій з робочих станцій може привести до втрати даних і їх недоступності для інших робочих станцій, в той час, як в клієнт-серверній системі збій на клієнтові, практично, ніколи не позначається на цілісності даних і їх доступності для інших клієнтів.

Масштабованість – здатність системи адаптуватися до зростання кількості користувачів і об'єму бази даних при адекватному підвищенні продуктивності апаратної платформи, без заміни програмного забезпечення.

Можливості настільних СУБД серйозно обмежені – це п'ять-сім користувачів і 30–50 Мб, відповідно. Цифри, зрозуміло, є деякими середніми значеннями, в конкретних випадках вони можуть відхилитися як в ту, так і в інший бік. Що найістотніше, ці бар'єри не можна здолати за рахунок нарощування можливостей апаратури.

Системи ж на основі серверів баз даних можуть підтримувати тисячі користувачів і сотні ГБ інформації – дайте їм лише відповідну апаратну платформу.

Сервер баз даних надає потужні засоби захисту даних від несанкціонованого доступу, неможливі в настільних СУБД. При цьому, права доступу адмініструються дуже гнучко – до рівня полів таблиць. Крім того, можна взагалі заборонити пряме звернення до таблиць, здійснюючи взаємодію користувача з даними через проміжні об'єкти – вистави і процедури, що зберігаються. Отже адміністратор може бути упевнений – жоден дуже розумний користувач не прочитає те, що йому читати не належить.

У застосуванні, що працює з даними, можна виділити три логічних шару:

- призначеного для користувача інтерфейсу;
- правил логічної обробки (бізнес-правив);
- управління даними.

У серверній для файлу архітектурі все три шару реалізуються в одному

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

монолітному застосуванні, що функціонує на робочій станції. Тому зміни в будь-якому з шарів наводять однозначно до модифікації застосування і подальшого оновлення його версій на робочих станціях.

У дворівневому клієнт-серверному застосуванні, показаному на малюнку, як правило, всі функції по формуванню призначеного для користувача інтерфейсу реалізуються на стороні клієнта, всі функції по управлінню даними – на сервері, а ось бізнес-правила можна реалізувати як на сервері використовуючи механізми програмування сервера (процедури, що зберігаються, тригери, вистави і тому подібне), так і на стороні клієнта.

У тривірневому застосуванні з'являється третій, проміжний рівень, що реалізовує бізнес-правила, які є найбільш часто змінними компонентами застосування (див. рисунок 2.2 – Тривірнева модель клієнт-серверного застосування).

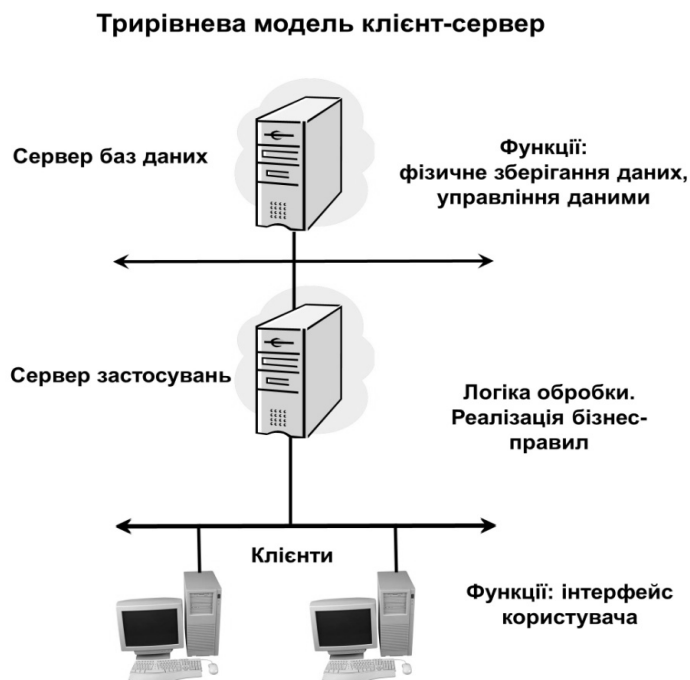


Рис 2.2 – Загальна архітектура проектного програмного засобу

Наявність не одного, а декількох рівнів дозволяє гнучко і з мінімальними витратами адаптувати додаток до вимог, що змінюються, бізнесу.

2.2 Інфологічна і фізична моделі та їх опис

Зміст інформаційного забезпечення передбачає розподіл інформації за видами з урахуванням їх технологічних функцій, розробку складу і структури баз даних і встановлення інформаційного зв'язку між ними.

Опис предметної області, виконане без орієнтації на використовувані надалі програмні і технічні засоби, називається інфологічною моделлю предметної області. Іноді до інфологічної моделі відносять і опис характеру інформаційних потреб користувачів. Інфологічна модель предметної області є вихідною до відношенню до датологічної моделі БД. Вона служить сполучною ланкою між фахівцями предметної області та проектувальниками структур БД в процесі проектування.

Інфологічна модель застосовується на другому етапі проектування БД, тобто після словесного опису предметної області. При розробці серйозних корпоративних інформаційних систем проект бази даних є тим фундаментом, на якому будується вся система в цілому, і питання про можливе кредитуванні часто вирішується експертами на підставі саме грамотно зробленого інфологічного проекту БД. Отже, інфологічна модель повинна включати таке формалізоване опис предметної області, яке легко буде «читатися» не тільки фахівцями по базах даних. І це опис має бути настільки ємним, щоб можна було оцінити глибину і коректність опрацювання проекту БД, і звичайно, як говорилося раніше, воно не повинно бути прив'язане до конкретної СУБД. Вибір СУБД - це окреме завдання, для коректного її вирішення необхідно мати проект, який не прив'язаний ні до якої конкретної СУБД.

Інфологічне проектування перш за все пов'язано зі спробою уявлення семантики предметної області в моделі БД. Реляційна модель даних в силу своєї простоти і лаконічності не дозволяє відобразити семантику, тобто зміст предметної області. Ранні теоретико-графові моделі більшою мірою відображали семантику предметної області. Вони в явному вигляді визначали ієрархічні зв'язки між об'єктами предметної області.

Інфологічна модель відповідає нижчеперелічених вимогам:

- забезпечення адекватного відображення предметної області та отримання інтегрованого уявлення про неї;

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

- уявлення мовою, зрозумілою як фахівця предметної області, так і адміністратора бази даних;
- наявність інформації про предметну область, достатньою для подальшого проектування;
- гарантія однозначного трактування моделі;
- динамічність.

На першому етапі моделювання відбувається вилучення інформації та виділення сутностей – певних об'єктів, що мають значення для предметної області, інформація про яких підлягає зберіганню.

На другому етапі відбувається ідентифікація зв'язків. Зв'язок – це асоціація між сутностями, коли кожен об'єкт якоїсь однієї сутності пов'язаний з будь-якою кількістю об'єктів іншої, кожен з яких в свою чергу пов'язаний тільки з одним первинним об'єктом. Наявність вторинного об'єкта можливо тільки при існуванні первинного.

На третьому кроці відбувається ідентифікація атрибутів. Атрибут – це якась характеристика суті, має значення для певної предметної області і потрібна для кваліфікації, ідентифікації, класифікації, кількісної характеристики або вираження стану сутності. Атрибут є типом характеристик і властивостей, які пов'язані з будь-якими об'єктами. Примірник атрибута – це значуща характеристика певного елемента множини. Він визначається через тип характеристики і її значення - сутність атрибута. Примірник сутності володіє тільки одним значенням для пов'язаного атрибута.

За допомогою аналізу предметної області вдалося виділити інформаційні сутності й атрибути. Після приведення відносин до третьої нормальної форми була складена інфологіческая модель, відображена на рисунку 2.3. На ній зображені головні сутності і позначені ключові поля, присутні списки атрибутів та інформаційні зв'язки.

Крім зв'язку «об'єкт – властивість» в моделі фіксуються і зв'язку між об'єктами, вони можуть бути не тільки семантично однорідними, а й будь-якими іншими. Схематичне відображення зв'язків з процесів складання і оплати замовлень на путівки знаходиться на рисунку 2.4.

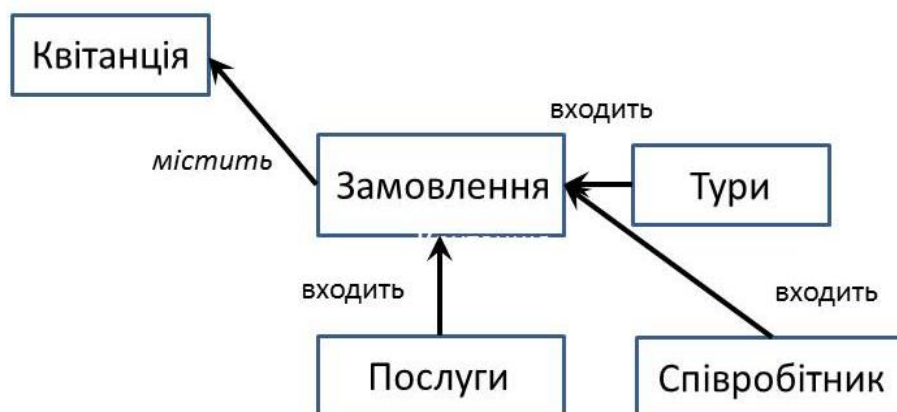


Рис 2.4 – Інформаційно-функціональні зв'язки

2.3 Характеристика вхідної інформації

У нашої інформаційної системи вхідні дані діляться на наступні групи:

- інформація про турах, що надається з відділу маркетингу;
- інформація про співробітників, що надається з відділу кадрів;
- інформація про клієнтів, що отримується безпосередньо від клієнтів процесі функціонування організації.

В результаті аналізу предметної області виявлено, що робота з вхідною інформацією здебільшого пов'язана з доповненням і зміною бази даних, яка була створена при проектуванні інформаційної системи. Тобто при її створенні буде так само створена база з даними про турах, клієнтів і співробітників, а в процесі експлуатації вони будуть доповнюватися або частково віддалятися на підставі інформації, отриманої в відділі кадрів і відділу маркетингу. До такої може належати інформація про звільнення співробітника, зміна ціни або якихось умов туру. В цілому вхідна інформація АІС турфірми – це дані про співробітників, клієнтів та путівки.

Вхідна інформація вводиться в базу даних через пристрої введення (такі як клавіатура) і розміщується в таблицях, їх структура наведена нижче.

Структура таблиці – «Замовлення»

Таблиця 2.1

	Ім'я поля	Ключове поле	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір
Код замовлення	Код замовлення	Так	Так	Лічильник	Длинное целое
Код туру	Код туру	Ні	Ні	Числовий	Длинное целое
Код співробітника	Код співробітника	Ні	Ні	Числовий	Длинное целое
Прізвище співробітника	Прізвище співробітника	Ні	Ні	Текстовий	Длинное целое
Код клієнта	Код клієнта	Ні	Ні	Числовий	Длинное целое
Прізвище клієнта	Прізвище клієнта	Ні	Ні	Текстовий	Длинное целое
Дата оформлення	Дата оформлення	Ні	Ні	Дата / час	-
Оплачено	Оплачено	Ні	Ні	Майстер підстановок	50

Таблиця 2.2 – «Місто».

	Ім'я поля	Ключове поле	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір
Код країни	Код країни	Ні	Ні	Числовий	Довге ціле
Код міста	Код міста	Так	Так	Лічильник	Довге ціле
Місто	Місто	Ні	Ні	Текстовий	50

Таблиця 2.6 – «Співробітники».

	Ім'я поля	Ключове поле	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір
Код співробітника	Код співробітника	Так	Так	Лічильник	Довге ціле
Прізвище	Прізвище	Ні	Ні	Текстовий	50
Ім'я	Ім'я	Ні	Ні	Текстовий	50
По батькові	По батькові	Ні	Ні	Текстовий	50
Дата народжен.	Дата народжен.	Ні	Ні	Дата / час	
Зарплата	Зарплата	Ні	Ні	Грошовий	
Посада	Посада	Ні	Ні	Текстовий	50
Адреса	Адреса	Ні	Ні	Текстовий	50
Телефон	Телефон	Ні	Ні	Текстовий	50

Таблиця 2.7 – «Транспорт».

	Ім'я поля	Ключове поле	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір
Код транспорту	Код транспорт	Так	Так	Лічильник	Довге ціле
Найменування	Найменування	Ні	Ні	Текстовий	50

Таблиця 2.8 – «Тури».

	Ім'я поля	Ключове поле	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір
Код туру	Код туру	Так	Так	Лічильник	Довге ціле
Код послуги	Код послуги	Ні	Ні	Числовий	Довге ціле
Країна	Країна	Ні	Ні	Текстовий	50
Дата відправлення	Дата відправлення	Ні	Ні	Дата / час	50
Дата прибуття	Дата прибуття	Ні	Ні	Дата / час	
Вартість туру	Вартість туру	Ні	Ні	Грошовий	Довге ціле
Код транспорту	Код транспорту	Ні	Ні	Числовий	Довге ціле
Тривалість перебування	Тривалість перебування	Ні	Ні	Числовий	Довге ціле
Кол-во человек	Кол-во человек	Ні	Ні	Числовий	Довге ціле

Таблиця 2.9– «Послуги».

	Ім'я поля	Ключове поле	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір
Код послуги	Код послуги	Так	Ні	Лічильник	Довге ціле
Код країни	Код країни	Ні	Ні	Числовой	Довге ціле
Візове обслуговування	Візове обслуговування	Ні	Ні	Логичний	Так/Ні
Проживання	Проживання	Ні	Ні	Текстовий	50
Харчування	Харчування	Ні	Ні	Текстовий	50
Екскурсії	Екскурсії	Ні	Ні	Логичний	Так/Ні

Схема фізичної моделі предметної області представлена на рисунку 2.5.

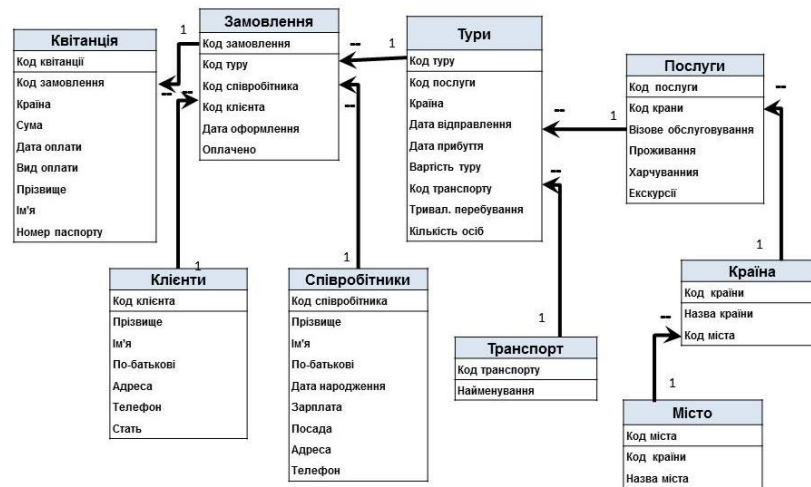


Рис 2.5 – Фізична модель

Висновки до другого розділу

Загалом, використання клієнт-серверної архітектури для розробки інформаційно-довідкової системи тур-агенції забезпечує високу надійність, безпеку, масштабованість та ефективність обробки даних, що є критично важливим для успішного функціонування сучасного туристичного бізнесу.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ ТА ОСНОВНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ

3.1 Загальний алгоритм і детальна блок-схема

Дана система повинна вирішувати завдання з оформлення, оплати і видачі туристичних путівок і контролю вищезазначеного. Використаний діалоговий інтерфейс, і програма включає такі компоненти як:

Модуль інформації про путівку. Має на увазі введення, перегляд та зміна

і

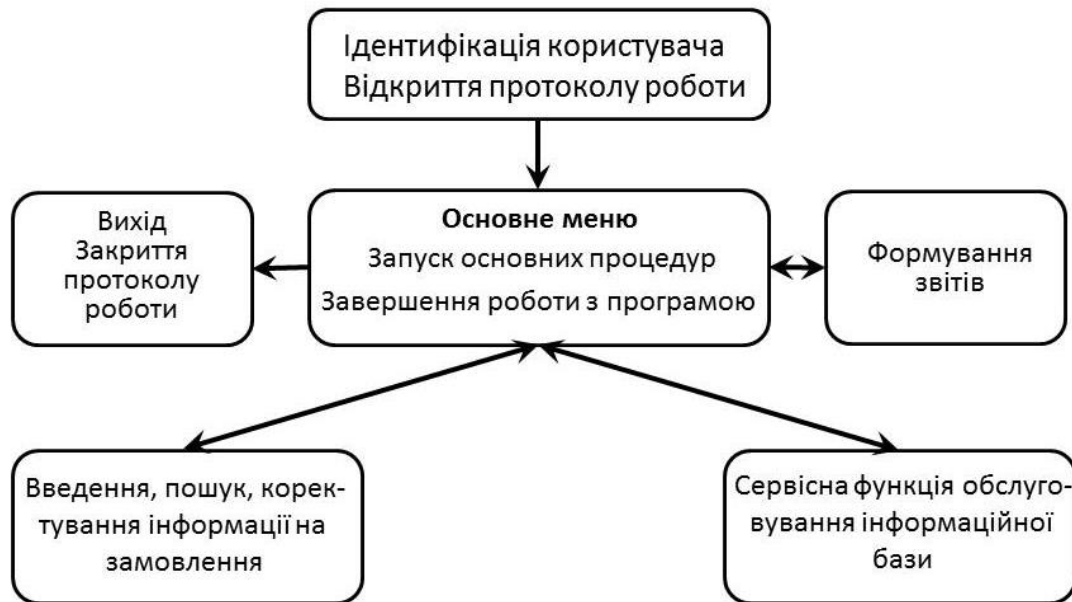


Рис 3.1– Блок-схема програмних модулів

Модуль складання звітів. Є групою команд меню для виклику відповідних звітів. Для кожного з них можна задавати персональні параметри, за замовчуванням звіт складається на поточну дату.

Модуль сервісних процедур. Включає архівування / відновлення бази, переіндексацію даних, організацію контролю за доступом і копіюванням важливою для компанії інформації, що передбачає установку пароля при вході в програму.

Блок-схема основних програмних модулів представлена на рис.3.1.

Технологічний процес включає в себе такі основні етапи як:

- введення даних про заявки, які здійснюють транзакційних виконання роботи даної предметної області,
- додавання інформації про оплату квитанцій,
- прикріплення співробітників до клієнтів,
- фіксування інформації про виконання заявки,
- складання і здача звітів.

На першому етапі всі вихідні дані додаються в базу даних безпосередньо від джерел через потрібні форми. Цей процес виконують менеджери по заявкам зі слів клієнта і на підставі його паспортних даних, приділяючи увагу візуальному контролю за правильністю введення інформації.

Технологічний процес обробки запитів - це процес, пов'язаний з пошуком і зберіганням даних. Обробка первинної інформації проводиться системою на підставі спеціальних програмних модулів, для звернення до таких даних створений набір запитів.

Висновок даних здійснюється в електронному або в разі потреби в паперовому вигляді. Для входу в систему туристичного агентства потрібно, виконавши подвійне клацання по відповідній іконці, відкрити базу даних «турфірма_база_даних», після чого на екрані з'явиться вікно введення пароля, що потрібно для ідентифікації користувача і визначення набору встановлених дій для роботи з базою даних.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

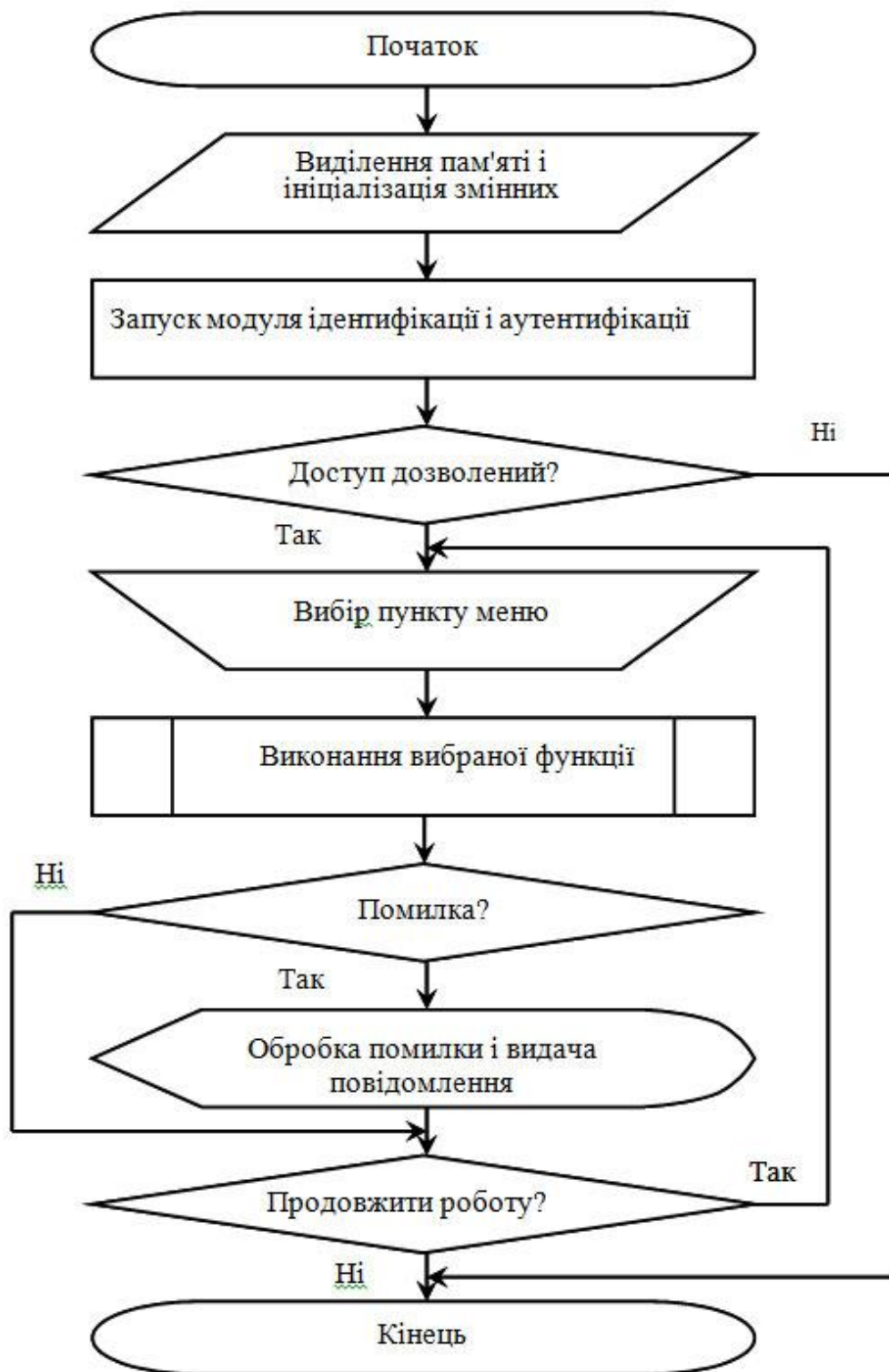


Рис 3.2 – Загальний алгоритм

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

При доступі в програму необхідно проводити ідентифікацію користувача і його прав для доступу до функцій програми. Це диктується тим, що доступ до програми матимуть не лише обслуговуючий персонал інформаційно-довідкової системи, але і будь-які інші користувачі. Форма демонструє цей процес показана на рисунку 3.3.



Рис 3.3 - Форма ідентифікації і аутентифікації

Після введення логіна і пароля користувача виробляється перевірка прав доступу.

За наявності прав доступу лише на читання деякі функції будуть не доступні. Створення нових користувачів і призначення прав проводиться в модулі адміністратора.

Таблиця користувачів, яка має такі поля:

- *Id* – ідентифікаційний номер користувача, унікальний номер за яким можна знайти повну інформацію про користувача, тому це ключове поле;
- *Login* – ім'я за яким користувач проходить авторизацію на сайті;
- *Password* – пароль користувача;
- *Email* – адреса електронної пошти користувача;
- *Prava* – права користувача, тобто його можливості на сайті.

Для авторизації користувача потрібна форма, в якій він буде вводити свою інформацію. Але для перевірки цієї інформації спочатку потрібно користувача зареєструвати. Для цього була створена спеціальна форма, яка буде використовуватися як для авторизації так і для реєстрації:


```

//якщо так імя і пароль існують в БД передаємо інформацію //
про користувача до сесії
$_SESSION["id_user"]=$id;
$_SESSION["login"]=$login;
}
}
}
else if($_REQUEST['event']==2)
{
    //якщо форма використовується для реєстрації
    AddUser($_REQUEST['login'],$_REQUEST['password'],
    &$id,$_REQUEST['email'],&$mess);
    // додаємо користувача до БД
    echo('
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
<!--
parent.location.href=\'index.php?mess=\'.$mess.\';
    //-->
</script>
    ');
    //перехід на головну сторінку з певним повідомленням від
    // серверу
    }
    ?>
    <script language="JavaScript" type="text/javascript">
    <!--
    parent.location.href = 'index.php';
    //-->
    </script> //перехід на головну сторінку при авторизації
    // Функції, які потрібні для авторизації/реєстрації:
    <?php
    include_once ("db_fns.php"); //додаємо функції для роботи з
    // БД
    function check_password($login, $password, &$id)
    {
        //функція для перевірки ім'я і паролю користувача
        $privileges=0; //змінна прав користувача на сайті
        if (!db_connect()) return false; //підключення до БД
        $result = mysql_query("select * from `users` where `
        login`=\'$login\' and `password` = password(\'$password\')");
        //запит з БД строки з даним ім'ям і паролем
        if (!$result) return false; //перевірка результату
        if (mysql_num_rows($result)>0)
        {
            //якщо така строка існує повертаємо ідентифікаційний номер //
            і права користувача для запису до сесії
            $row = mysql_fetch_array($result);
            $id=$row["id"];return true;
        }
    }
}

```

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

```

else return false;
}
function AddUser($login,$password,&$id,$email,&$mess)
{ //функція додавання користувача до БД при реєстрації
if (!db_connect()) return false; //підключення до БД
$check_log=mysql_query("SELECT `id` FROM `users` WHERE
`login`='". $login. "'");
//запит чи існую вже таке ім'я користувача
if(mysql_num_rows($check_log)>0)
{

//якщо існує, повідомити про це користувача і зупинити
// реєстрацію
$mess="Òàêîé ëîãèì óæå çàððããëñòðèðîîîâîî!";
return false;
}
else
{
// якщо такого ім'я не існує в БД
$result = mysql_query("INSERT INTO `users` VALUES (NULL,
'".$login."', PASSWORD('".$password."'), '".$email."', 0)");
//запит на вставку даних в БД
$mess="Ok!"; //повідомлення про успіх
}
if (!$result) return false; //перевірка результату
$id=mysql_insert_id();
// ідентифікаційний номер користувача
return true;
}
function DelUser($id){ // функція видалення користувача
if (!db_connect()) return false; //підключення до БД
if (!mysql_query("DELETE FROM `users` WHERE `id`='".$id.'"
LIMIT 1 "))
return false; else return true;
//перевірка запити на видалення
} ?>

```

3.2 Навігація по сайту і робота з базою даних

Меню, спроектоване на головній формі можна представити таким чином:

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

Об'єкт «Запити». Дозволяє створювати нові запити в режимі Конструктора або за допомогою Майстра, а так само несе в собі перелік існуючих в базі даних запитів, при натисканні на які відкривається вікно відповідного запиту у вигляді таблиці зведених даних.

«Головна форма». Здійснення роботи відбувається через головну форму, яка несе в собі зведену інформацію про циркулюючих на підприємстві процесах і автоматично відкривається при запуску. На панелі знаходяться кнопки «Запити» і «Звіти», що відкривають відповідні форми зі списками, кнопка «Квитанції», що дозволяє переглянути та роздрукувати квитанції на оплату путівок, і кнопка «Вихід».

При натисканні на кнопку «Запити\Клієнти» - відкривається довідник клієнтів. У цьому вікні відображені дані про клієнтів (прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон).

Отримуємо в запиті повну інформацію про клієнтів:

```
SELECT клієнти.прізвище, клієнти.ім'я, клієнти.батькові,  
клієнти.адреса, клієнти.телефон  
FROM клієнти  
ORDER BY клієнти. прізвище;
```

Результат виконання запиту в табл. 3.1:

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

Таблиця 3.1 – Список клієнтів

Прізвище	Ім'я	По батькові	Адреса	Телефон
Бабій	Микола	Олегович	вул.Абрикосова,1	0671103202
Воронін І. Д.	Ілля	Дмитрович	вул.Віноградна,3	0680320213
Гвоздьов А. В.	Анаталій	Викторович	вул. Вішнева,8	0660320211
Глушков А. С.	Алексій	Сергійович	вул. Київська,2	0500320210
Донченко А. В.	Антон	Валентинович	вул. Одеська,12	0680320215
Зелененький А. О.	Анаталій	Олегович	вул. Сумська,12	0660320219
Кечко В. Г.	Владимир	Григорович	вул. Львівська,1	0500320210
Клочкова І. В.	Іріна	Володимірівна	вул.Отрадна, 4	0683202121
КривобоковаК. М.	Ксенія	Миколаївна	вул.Минська,15	2203202116
Митник Я. В.	Яков	Валерійович	вул.Глушка,5	0503202173
Полякова О. В.	Ольга	Викторівна	вул.Королева,32	0683202167
Рижеванов М. Г.	Микола	Георгійович	вул.Дерибасівська,5	0673202148

При натисканні на кнопку *«Довідники \ Постачальники»* - відкривається довідник постачальників.

Запит по постачальникам.

Отримуємо в запиті інформацію про постачальників:

SELECT постачальники. [Назва постачальника] ,
постачальники.адреса, постачальники.телефон FROM постачальники;

Результат виконання запиту в таблиці 3.2:

Таблиця 3.2 – Список постачальників

Назва постачальника	Адреса	Телефон
Посольство Німеччини	вул.Абрикосова,1	0671103202
Посольство США	вул.Віноградна,3	0680320213
Посольство Японії	вул. Вішнева,8	0660320211
Посольство Італії	вул. Київська,2	0500320210
Посольство Великобританії	вул. Одеська,12	0680320215
Посольство Франції	вул. Сумська,12	0660320219
Посольство Греції	вул. Львівська,1	0500320210
Посольство Бразилії	вул.Отрадна, 4	0683202121
Посольство Китаю	вул.Минська,15	2203202116
Посольство Росії	вул.Глушка,5	0503202173
Посольство Болгарії	вул.Королева,32	0683202167
Посольство Сербії	вул.Дерибасівська,5	0673202148

При натисканні на кнопку «Довідники\Співробітники» - відкривається довідник співробітників

Запит по співробітниках.

SELECT співробітники.прізвище, співробітники.ім'я,
 співробітники.батькові, співробітники.[Дата народження],
 співробітники.зарплата, співробітники.посада, співробітники.адреса,
 співробітники. Телефон *FROM* співробітники

ORDER BY співробітники. прізвище;

Результат виконання запиту в таблиці 3.3:

Таблиця 3.5 – Місто

Країна	Місто
Німеччина	Берлін
США	Нью Йорк
Японія	Токіо
Італія	Рим
Великобританія	Лондон
Франція	Париж
Греція	Афіни
Бразилія	Ріо-де-Жанейро
Китай	Пекін
Росія	Санкт-Петербург
Болгарія	Софія
Сербія	Белград

При натисканні на кнопку «Довідники\Тури» - відкривається довідник турів

Запит по турам.

SELECT країна.[Назва країни], місто.[Назва міста], тури.[Дата відправлення], тури.[Тривалість перебування], тури.[Вартість туру], транспорт.найменування послуги. проживання, тури.[кількість осіб]

FROM ((місто *INNER JOIN* країна *ON* місто. [Кодміста] = країна. [Кодміста]) *INNER JOIN* послуги *ON* країна. [Кодкраїни] =

послуги. [Кодкраїни])

INNER JOIN (транспорт *INNER JOIN* тури *ON* транспорт.[код транспорту] = тури.[код транспорту]) *ON* послуги. [Код послуги] = тури.[Код послуги];

Вторинний ключ Код міста таблиці Країна зв'язується з первинним ключем таблиці Місто.

Вторинний ключ Код країни таблиці Послуги зв'язується з первинним ключем таблиці Країна.

Вторинний ключ Вид послуги таблиці Тури зв'язується з первинним ключем таблиці Послуги. Вторинний ключ Вид транспорту таблиці Тури зв'язується з первинним ключем таблиці Транспорт.

Результат виконання запиту в таблиці 3.6:

Таблиця 3.6 – Тури

Країна	Місто	Дата відправлення	Дата прибуття	Тривалість перебування	Вартість туру	Код транспорту	Кількість осіб
Німеччина	Берлін	01.03.2021	11.03.2021	10 днів	30.000 грн.	1999	1
США	Нью Йорк	05.03.2021	12.03.2021	7 днів	25.000 грн.	2261	2
Японія	Токіо	03.03.2021	13.03.2021	10 днів	30.000 грн.	3726	2
Італія	Рим	01.03.2021	13.03.2021	12 днів	35.000 грн.	1798	4
Великобританія	Лондон	06.03.2021	20.03.2021	14 днів	40.000 грн.	2000	2
Франція	Париж	11.03.2021	21.03.2021	10 днів	30.000 грн.	1988	2

При натисканні на кнопку «Довідники\Послуги» - відкривається довідник послуг

Запит по послугах.

Інформація про послуги: візове обслуговування, проживання, харчування, екскурсії, країна.

SELECT послуги.[Візове обслуговування], послуги.проживання,

									Арк.
									54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

КРБ.КІ.1.442-03.3.12

послуги.харчування, послуги.екскурсії, послуги.[назва країни]
FROM послуги;

Результат виконання запиту по послугах в таблиці 3.7

Таблиця 3.7 – Послуги

Візове обслуговування	Прожи-вання	Харчування	Екскурсії	Назва країни
<input checked="" type="checkbox"/>	*****	Сніданок, обід, вечеря	<input checked="" type="checkbox"/>	Німеччина
<input type="checkbox"/>	****	Сніданок, вечеря	<input checked="" type="checkbox"/>	Італія
<input type="checkbox"/>	*****	Сніданок, вечеря	<input checked="" type="checkbox"/>	Голандія
<input checked="" type="checkbox"/>	****	Сніданок, обід, вечеря	<input type="checkbox"/>	Іспанія

При натисканні на кнопку «Довідники\Транспорт» - відкривається довідник транспорту

Запит по транспорту (Таблиця «Транспорт» містить дані про можливі шляхи сполучення з різними країнами і містами).

SELECT транспорт.[код транспорту], транспорт. найменування
FROM транспорт;

Результат виконання запиту з транспорту в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Транспорт

Код транспорту	Найменування
1	Авіа
2	Авто
3	Залізна дорога

При натисканні на кнопку «Довідники \ Перебування» - відкривається довідник перебування

Запит на вибірку країн перебування:

Для цього треба зв'язати між собою таблиці, що містять потрібну інформацію.

SELECT послуги.[Назва країни], місто.[Назва міста],

тури.[Дата відправлення], тури.[Дата прибуття],
тури.[Тривалість перебування], тури.[Вартість туру],
замовлення.[Код замовлення], замовлення.[Прізвище
клієнта]

```
FROM ((місто INNER JOIN країна ON місто.[Кодміста] = країна.  
[Кодміста]) INNER JOIN послуги ON країна.[Кодкраїни] = послуги.  
[Кодкраїни]) INNER JOIN (тури INNER JOIN замовлення ON тури.[код  
туру] = замовлення.[код туру]) ON послуги.[Код послуги] = тури.  
[Код послуги] WHERE ((([Назва країни]) = [назва країни]));
```

У таблиці Країна код міста є вторинним ключем, пов'язаних з первинним ключем таблиці Місто.

У свою чергу, в таблиці Послуги код країни є вторинним ключем, пов'язаних з первинним ключем таблиці Країна.

У свою чергу, в таблиці Тури код послуги є вторинним ключем, пов'язаних з первинним ключем таблиці Послуги. І, нарешті, поле код туру з таблиці Замовлення є вторинним ключем, пов'язаних з первинним ключем таблиці Тури.

Результат виконання запиту в таблиці 3.9:

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

по батькові, номер паспорта у разі, якщо все сплачено.

```
SELECT замовлення.[Код замовлення], тури.[країна],
тури.[Вартість туру], замовлення.[Дата оформлення],
клієнти.прізвище, клієнти.ім'я, клієнти.[номер паспорта]
FROM тури INNER JOIN (клієнти INNER JOIN замовлення ON
клієнти.[Код клієнта] = замовлення.[Код клієнта]) ON тури.[Код
туру] = замовлення.[Код туру]
WHERE (((замовлення.Оплачено) = "так"));
```

Вторинний ключ код клієнта таблиці Замовлення пов'язуємо з первинним ключем таблиці Клієнти, вторинний ключ тури таблиці Замовлення зв'язується з первинним ключем таблиці Тури.

Результат виконання запиту в таблиці 3.10:

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

також контролю вищезазначених процесів. Було визначено загальний алгоритм роботи системи та створено детальну блок-схему, яка демонструє взаємодію різних модулів програми. Технологічний процес включає основні етапи: введення даних про заявки, додавання інформації про оплату квитанцій, прикріплення співробітників до клієнтів, фіксування інформації про виконання заявки та складання і здача звітів. Система навігації включає меню, яке дозволяє користувачам здійснювати запити, генерувати звіти, працювати з квитанціями, отримувати довідкову інформацію про програму та виходити з неї. Основне робоче вікно програми містить головну форму, яка забезпечує зведену інформацію про процеси на підприємстві. Розроблені запити до бази даних дозволяють отримувати та обробляти інформацію про клієнтів, постачальників, співробітників та інші сутності, необхідні для функціонування туристичного агентства. Результати запитів відображаються у вигляді таблиць, що спрощує роботу з даними. Проведене тестування підтвердило, що створена система забезпечує автоматизацію завдань управління і планування туристичного агентства, що було основною метою даної розробки.

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		60

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Техніко-економічне та організаційне обґрунтування

Персональний комп'ютер відкриває широкий мир можливостей. Він дозволяє вести економічні розрахунки, зберігати результати цих розрахунків, розробляти нові проекти у всіх галузях виробництва (будівництво, транспорт, торгівля й ін.). Величезну роль обчислювальна техніка робить на прискорення науково - технічного прогресу, на розвиток наукових досліджень, поліпшення підготовки майбутніх фахівців. Застосування комп'ютерів дозволяє знизити витрати величезної кількості часу, людських й економічних ресурсів.

Побудова проекту підвищить продуктивність й ефективність роботи менеджерів агенцій, скоротить час розрахунків і оголошення результатів.

Завданнями даного проекту є:

- розрахувати трудомісткість;
- розрахувати ціну створення СДО;
- визначити прибуток від розробки СДО;
- визначити капітальні витрати замовника;
- визначити поточні витрати замовника;
- визначити умовну окупність витрати.

4.2 Організаційне обґрунтування проекту

Даний проект присвячений розробці авоматизованої системи для туристичної агенції.

Організаційне обґрунтування проекту включає:

1. Класифікаційну оцінку різновиду проекту:

- клас – монопроект;
- тип – змішаний;
- вигляд – учбово-освітній;

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

- тривалість – короткостроковий (5 місяців);
- складність – складний проект;
- розмір – великий;
- рівень – корпоративний.

Метою даного дипломного проектування є підвищення ефективності пошуку інформації і якісне поліпшення обслуговування користувача інформаційно-довідкової системи.

2. Життєвий цикл проекту

Фаза концепції: збір даних, аналіз існуючого положення; встановлення потреби в результатах; затвердження концепцій.

Фаза розробки: встановлення ділових контактів і вивчення цілей, мотивів і вимог замовника і споживачів; розвиток концепцій, планування наочної області і інших елементів проекту; розробка звідного плану.

Фаза реалізації: організація виконання робіт; детальне проектування і технічні специфікації; інформаційний контроль за виконанням робіт; керівництво і координація робіт, регулювання основних показників проекту; підтвердження закінчення роботи.

Фаза завершення: організація виконання робіт; підготовка документів і здача об'єкту замовникові; оцінка результатів проекту і підведення підсумків; підготовка підсумкових документів і закриття проекту.

Підготовчий – ініціація проекту, збір і систематизація технічних і економічних знань по темі дипломного проекту, ТЕО проекту, розробка технічного завдання, призначення керівника, встановлення потреби в результатах;

Основний – ініціалізація робіт фази, встановлення ділових контактів, вивчення мети, мотивів та потреб замовника, виконання роботи з використанням вказівок консультантів проекту;

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

Завершальний – планування завершення проекту, підготовка документації, тиражування та впровадження об'єкту замовникам, оцінка результатів і підведення підсумків.

4.3 Етапи виконання проекту

Проекти реалізуються паралельно з потоковою роботою організацій, зацікавлених в їх результатах. Вони відносно обмежуються для того, щоб забезпечити пільгові умови для їх виконання. Тобто проект виникає, існує і розвивається в рамках певного оточення, яке називається навколишнім середовищем проекту. Навколишнє середовище - сукупність зовнішніх і внутрішніх (відносно проекту) чинників, що впливають на досягнення результатів проекту. Навколишнє середовище проекту - сукупність зовнішніх і внутрішніх чинників, які роблять вплив і дію на проект.

До зовнішніх чинників відносяться: соціальні, економічні, політичні (політичні реформи, зміна законодавства).

До внутрішніх чинників відносяться: нетехнічні (недолік робочої сили, матеріалів, помилки в проектуванні, плануванні, зміна керівництва); технічні (пов'язані з технологічним процесом, технологією, появою нових технологій); вплив постачальників матеріальних ресурсів, ЗМІ, контролюючих органів.

Проект не можна відокремити від його навколишніх умов і їх розвитку. Значить, необхідно завчасно вивчати і враховувати безпосереднє і дальнє оточення проекту. Їх зміни можуть зіграти вирішальну роль в досягненні успіху.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

Таблиця 4.1

Склад робіт проекту та їх тривалість

№ робіт	Найменування робіт	Тривалість, дні
1–2	Збір даних, аналіз існуючого положення.	20
2–3	Встановлення потреби в результатах	10
2–4	Затвердження концепцій	7
3–5	Розробка звітнього плану	9
4–5	Організація виконання робіт	3
5–6	Детальне проектування і технічні специфікації	8
5–7	Інформаційний контроль за виконанням робіт	25
6–8	Підтвердження закінчення робіт	5
8-9	Контроль за виконанням робіт	10
7–8	Організація виконання робіт	23
9–10	Підготовка документів і здача об'єкту замовникові	6
10–11	Оцінка результатів проекту і підведення підсумків	5
11–12	Підготовка підсумкових документів і закриття проекту	5

По складу робіт складений мережний графік:

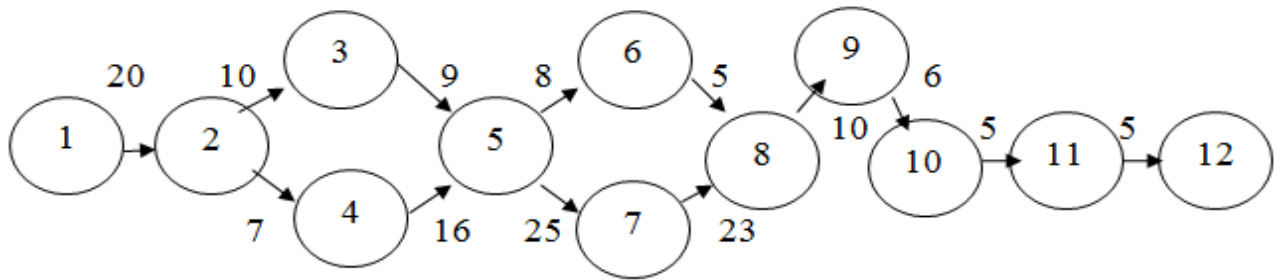


Рис 4.1 - Мережний графік

Розрахунок параметрів мережного графіка:

- тривалість робіт (t_{ij});
- ранній початок виконання роботи (ТРН);
- раннє закінчення виконання роботи (ТРО);
- пізніше початок виконання роботи (ТПН);
- пізнє закінчення виконання роботи (ТПО);
- повний резерв часу роботи (РП);

Таблиця 4.2 – Результати розрахунку параметрів системи тестування

Фактична робота i, j	Робота	Трива- лість роботи t_{ij}	Ранній термін здійсн. події	Ранній термін здійсн. події j, T_{PO}	Пізній термін здійсн. події $i, T_{ПН}$	Пізній термін здійсн. події $j, T_{ПО}$	Резерв R_j
1-2	—	20	20	0	20	0	0
2-3	1-2	10	30	20	22	20	0
2-4	1-2	7	27	20	30	23	3
3-5	2-3	9	39	30	41	32	2
4-5	2-4	16	44	27	44	32	5
5-6	3-5;4-5	8	47	39	47	39	0
5-7	3-5;4-5	25	64	39	64	43	4
6-8	5-6	5	52	47	52	47	0

K_{pz}^3 – коефіцієнт, що враховує питому вагу трудомісткості робіт, що виконуються розробником постановки завдань на стадіях ТЗ (у разі сумісної з розробником ПО розробки $K_{pz}^3 = 0,65$);

K_{pn}^3 – коефіцієнт, що враховує питому вагу трудомісткості робіт, що виконуються розробником проекту на стадіях ескізного проекту.

$$T_{pz}^3 = 18 * 0,65 = 11,7 \text{ чол./дні}$$

$$T_{pn}^3 = 18 * 0,35 = 6,3 \text{ чол./дні}$$

$$\tau_{mz} = 11,7 + 6,3 = 24 \text{ чол./дні}$$

Трудомісткість розробки ескізного проекту.

Трудомісткість розробки ескізного проекту τ_{en} розраховують по формулі:

$$\tau_{en} = T_{pz}^3 + T_{pn}^3, \quad (4.5)$$

де T_{pz}^3 – витрати часу розробника постановки завдання на розробку ЕП, чол./дні;

T_{pn}^3 – витрати часу розробника системи на розробку ЕП, чол–дні. Значення величин T_{pz}^3 і T_{pn}^3 розраховується по формулах:

$$T_{pz}^3 = t_3 * K_{pz}^3 \quad (4.6)$$

$$T_{pn}^3 = t_3 * K_{pn}^3, \quad (4.7)$$

де t_3 – норма часу на розробку ЕП системи залежно від її функціонального призначення і ступеня новизни, 70 чол./дні;

K_{pz}^3 – коефіцієнт, що враховує питому вагу трудомісткості робіт, що виконуються розробником постановки завдань на стадії ЕП (у разі використання сумісного обладнання $K_{pz}^3 = 0,7$);

K_{pn}^3 – коефіцієнт, що враховує питому вагу трудомісткості робіт, що виконуються розробником системи ($K_{pn}^3 = 0,3$) K_{pn}^3

$$T_{pz}^3 = 70 * 0,7 = 49 \text{ чол./дні}$$

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

$$T_{pn}^o = 70 * 0,3 = 21 \text{ чол./ дні}$$

$$\tau_{en} = 49 + 21 = 70 \text{ чол./ дні}$$

Розрахунок трудомісткості розробки програмного проекту

Трудомісткість розробки технічного проекту τ_{mn} залежить від функціонального призначення, кількості різновидів вхідної і вихідної інформації і визначається як сума часу, витраченого розробником постановки завдань і розробником системи, тобто:

$$\tau_{mn} = (t_{pz}^T + t_{pn}^T) * K_{\epsilon} * K_p, \quad (4.8)$$

де t_{pz}^T, t_{pn}^T – норми часу, що витрачається на розробку ТП розробником постановки завдань і розробником системи відповідно.

K_{ϵ} – коефіцієнт обліку виду використовуваної інформації;

K_p – коефіцієнт обліку режиму обробки інформації ($K_p = 1,26$). Значення коефіцієнта K_{ϵ} визначають з виразу:

$$K_{\epsilon} = \frac{K_n \times n_n + K_{nc} \times n_{nc} + K_{\sigma} \times n_{\sigma}}{n_n + n_{nc} + n_{\sigma}} \quad (4.9)$$

де K_n, K_{nc}, K_{σ} – значення коефіцієнтів обліку виду використовуваної інформації для змінній, нормативно – довідкової інформації. Приймаємо K_n, K_{nc} рівними 1 і 0,72

$$K_{\sigma} = 2,08 ;$$

n_n, n_{nc}, n_{σ} – кількість наборів даних змінної, нормативно довідкової інформації і баз даних відповідно. Тоді

$$\tau_{mn} = (42 + 11) * 2,08 = 111 \text{ (днів)}$$

Визначення ціни розробки

Система розглядається і створюється як продукція програмного призначення.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

Таким чином, ціна системи визначається по формулі:

$$Ц = K * C + П_p, \quad (4.10)$$

де C – витрати на розробку системи;

K – коефіцієнт обліку витрат на виготовлення тестового зразка системи як продукції програмного призначення ($K=1,1$);

$П_p$ – нормативний прибуток, розраховується по формулі:

$$П_p = \frac{(C + C_m) * P_n}{100}, \quad (4.11)$$

де P_n – норматив рентабельності, 25%;

C_m – матеріальні витрати, грн./ізд.;

Матеріали: в результаті розробки даного проекту було потрібно:

Таблиця 4.3 - Витрати на матеріали

Найменування матеріалу	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
D-LINK: DSL-2500U/BRU/D	Шт	1	240	240
Мережний адаптер Ethernet	Шт	1	80	80
Кабель RG-45, 5Е категорія	Метр	20	4	80
Конектори	Шт	4	0,5	2
Разом:	402 грн			
Ттр=0,04 затрати витрати на монтаж = 10%				
Разом:	442 грн.			

Спеціальне устаткування: витрати, зв'язані з використанням обчислювальної техніки, визначаються по формулі:

$$C_{\text{эв.м}} = t^{\text{эв.м}} * K_u^{\text{эв.м}} * Ц^{\text{эв.м}} * K_{\text{бд}}^{\text{эв.м}} * K_{\text{э}}^{\text{эв.м}}, \quad (4.12)$$

									Арк.
									69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КРБ.КІ.1.442-03.3.12				

де $t_{эв.м}$ – час використання ЕВМ для розробки даного проекту, 64 години;

$K_u^{эв.м}$ – поправний коефіцієнт часу використання ЕВМ, 1,08;

$C^{эв.м}$ – ціна і-того часу роботи ЕВМ, 5 грн;

$K_s^{эв.м}$ – коефіцієнт степені використання СУБД, 1,0;

$C_{эв.м}$ – коефіцієнт швидкодії ЕВМ, 1,0.

$$C_{эв.м} = 64 * 1,08 * 5 * 1 * 1 = 345.6$$

4.5 Основна заробітна плата: у статтю включається основна заробітна плата (керівник і один розробник), безпосередньо зайнятих розробкою даної системи, з урахуванням їх посадового окладу (відповідно 6000 і 9000 гривень), часу і ступеня участі в розробці (для керівника $K_u=0,1$). Розрахунок ведеться по формулі:

$$C_{зо} = \sum \frac{\tau_i * Z_i}{A}, \quad (4.13)$$

де Z_i – середньомісячний оклад і-го виконавця, грн.;

\forall – середня кількість робочих днів в місяці 22;

τ_i – трудомісткість робіт, виконуваних і-м виконавцем, чол./дні (визначається з календарного плану–графіка).

$$C_{зо} = \frac{6000 * 1 * 113}{22} + \frac{9000 * 0.1 * 30}{22} = 30818 + 12273 = 43091 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата: у статті враховується всі виплати безпосереднім виконавцям за час (встановлене законодавством), що не попрацював на виробництві, зокрема: оплата чергових відпусток, компенсації за не використану відпустку, оплата пільгового годинника підліткам і ін. Розрахунок ведеться по формулі:

$$C_{з.д.} = C_{з.о.} * A_d, \quad (4.14)$$

де \forall_d – коефіцієнт відрахувань на додаткову заробітну плату; $\forall_d = 0,1$

$$C_{з.д.} = 43091 * 0,1 = 4309,1$$

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Відрахування на соціальне страхування: у статті враховуються відрахування до бюджету соціального страхування за встановленим законодавством тарифом від суми основної і додаткової заробітної плати, тобто

$$C_{c.c} = A_{c.c.} * (C_{з.о} + C_{з.д.}), \quad (4.15)$$

де $A_{c.c}$ – коефіцієнт відрахувань на соціальне страхування (22%).

$$C_{c.c} = 0,22 * (43091 + 4309,1) = 10428 \text{ грн.}$$

Накладні витрати: у статті враховуються витрати на загальногосподарські витрати, невиробничі витрати і витрати на управління. Накладні витрати визначають в процентному відношенні до основної заробітної плати, по формулі:

$$C_n = A_n * C_{з.о}, \quad (4.16)$$

де A_n – коефіцієнт накладних витрат ($A_n = 0,5$);

$$C_n = 0,5 * 43091 = 21545,5$$

Розрахунок кошторисної вартості розробки можна звести в таблицю 4.4

Таблиця 4.4 – Кошторисна вартість розробки

Найменування статті	Кошторисна собівартість, грн.	Питома вага %
Матеріали	442	3
Спеціальне обладнання	346	2
Основна заробітна плата	43091	47
Додаткова заробітна плата	4309,1	5
Відрахування на соціальне страхування	10428	18
Накладні витрати	21545,5	24
Разом: повна собівартість	80161,6	100,0

$$\text{Т.ч. } C = C_{зв.м} + C_{з.о} + C_{з.д} + C_{c.c} + C_n = 80161,6 \text{ грн.}$$

$$P_p = \frac{(C + C_m) * P_n}{100}$$

$$P_p = \frac{(80161,6 - 442) * 25}{100} = 19929,9 \text{ грн.}$$

$$Ц = K * C + P_p$$

$$Ц = 1,1 * 80161,6 + 19929,90 = 108107,66 \text{ грн.}$$

Розрахунок капітальних витрат

Розрахунок капітальних витрат, пов'язаних з впровадженням КМ здійснюється по формулі:

$$K = K_n + K_{ко} + K_{во} + K_c + K_y, \quad (4.17)$$

де: K_n – передвиробничі витрати – 100% від загальної вартості проекту (Ц);

$K_{ко}$ – вартість комп'ютерного обладнання;

$K_{во}$ – вартість допоміжного обладнання 10%–12% від $K_{ко}$;

K_c – вартість будівництва у зв'язку з впровадженням ІС;

Передвиробничі витрати включають всі витрати, пов'язані з проектуванням, розробкою, відладкою і впровадженням ІС (КМ) – передпроектні і проектні дослідження, постановка завдань і їх алгоритмізація, розробка, відладка і впровадження ПО, навчання обслуговуючого персоналу, перепідготовка частини персоналу підприємства і так далі.

Таким чином капітальні витрати, пов'язані з впровадженням рівні:

$$K = 108107,66 + 10800 = 118907,66 \text{ грн.}$$

4.6 Розрахунок поточних (експлуатаційних) витрат

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

де $K_{отч}$ – коефіцієнт відрахувань на соціальні потреби (до фондів: пенсійний, зайнятості, соціального страхування), $K_{отч} = 0,22$.

Тоді після впровадження: $Z_{нач}^2 = (72000+7200) * 0,22 = 17424$ грн.

Таким чином, загальні витрати на оплату праці:

$$C_{опл} = Z_{осн} + Z_{доп} + Z_{нач}, \quad (4.22)$$

Після впровадження: $C_{опл}^2 = 72000+7200+17424 = 96624$ грн.

Річна вартість споживаної електроенергії $C_{эл}$ визначається за формулою:

$$C_{эл} = M_y * T_{ко} * Ц_э * K_{и},$$

де M_y - встановлена сумарна потужність комп'ютерного обладнання, кВт (0,3); $T_{ко}$ - річний фонд роботи ЕОМ з урахуванням часу на профілактичні огляди (складає 6320 год); $Ц_э$ - вартість 1 кВт-години електроенергії (3,5 коп);

$K_{и}$ - коефіцієнт інтенсивного використання потужності (0,9).

$$C_{эл} = 0,3 * 6320 * 3,5 * 0,9 = 5972,4 \text{ грн.}$$

Витрати на утримання виробничих приміщень у рік СП розраховуються виходячи з необхідної площі для розміщення всього обладнання ІВ і середньорічних витрат на утримання 1м² виробничої площі (12-20 грн).

$$C_{п} = 17 * 20 * 12 = 4080 \text{ грн}$$

Розрахунок амортизаційних відрахувань визначається по формулі:

$C_A = K_{ко} * \alpha / 100$, де α – норма амортизаційних відрахувань (для комп'ютерного устаткування 60%).

$$C_A = K_{ко} * 0,25 = 10800 * 0,6 = 6480 \text{ грн.}$$

C_P складає 6% від вартості комп'ютерного устаткування

$$C_P = 0,06 * 10800 = 648 \text{ грн.}$$

$C_{всп}$ складає 1,5% - 2% від вартості комп'ютерного устаткування

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

$$C_{\text{всп}} = 0,02 * 10800 = 216 \text{ грн.}$$

Після впровадження:

$$C_2 = 96624 + 4080 + 6480 + 5972,4 + 216 = 133372,4 \text{ грн.}$$

Базовим варіантом є діяльність з застосуванням програми «Sybase Central». Всі функції до впровадження конфігурації виконували 2 спеціалісти із зарплатою 6000 грн.

Отже:

Розрахунок поточних (експлуатаційних) витрат, пов'язаних з впровадженням ІУС, здійснюється по формулі (4.18):

Річний фонд основної заробітної плати персоналу здійснюється по формулі (4.19):

$$\text{До впровадження: } Z_{\text{осн}}^2 = 2 * 6000 * 12 = 144000 \text{ грн.}$$

Фонд додаткової заробітної плати, розраховується по формулі (4.20):

$$\text{До впровадження: } Z_{\text{доп}}^2 = 144000 * 0,1 = 14400 \text{ грн}$$

Нарахування на заробітну плату, здійснюється по формулі (4.21):

$$\text{До впровадження: } Z_{\text{нач}}^2 = (144000 + 14400) * 0,22 = 34848 \text{ грн.}$$

Таким чином, загальні витрати на оплату праці, здійснюється по формулі (4.22):

$$\text{До впровадження: } C_{\text{опл}}^1 = 144000 + 14400 + 34848 = 193248 \text{ грн.}$$

До впровадження:

$$C_1 = 193248 \text{ грн.}$$

Економічний ефект від реалізації проекту визначається за формулою

$$ЭГ = (c_1 - c_2) - E * Kп, \quad (4.23)$$

де E – коефіцієнт ефективності розробки (0,25);

$Kп$ – капітальні витрати;

C_1 – до впровадження;

C_2 – після впровадження;

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

$$\Delta r = (193248 - 133372) - 0,25 * 118907,66 = 59876 - 29726,9 = 30149,1 \text{ грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проекту (у користувача)

Коефіцієнт ефективності розраховується по формулі:

$$E = (C1 + C2) / Kп \quad (4.24)$$

$$E = 326620 / 118907,6 = 2,75$$

Термін окупності розраховується по формулі:

$$T = 1/E \quad (4.25)$$

$$T = 1/2,75 = 0,36 \approx 4,3 \text{ мес.}$$

Таблиця 4.5 Техніко-економічні показники проекту

Найменування показника	Одиниця	Значення показника	
	Величина	До впровадження проекту	Після впровадження проекту
Трудомісткість		–	113
Ціна розробки	грн.	–	108107.66
Капітальні витрати	грн.	–	118907,66
Поточні витрати	грн./рік	193248	133372
Економічний ефект від реалізації проекту	грн./рік	–	30149,1
Термін окупності	років	–	2,75
Економічна ефективність проекту		–	4,3

Висновки до розділу чотири

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

Впровадження автоматизованої системи для туристичної агенції значно підвищує продуктивність та ефективність роботи менеджерів, покращуючи при цьому якість обслуговування клієнтів. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє швидко і точно здійснювати економічні розрахунки, зберігати результати та розробляти нові проекти. Це сприяє зменшенню витрат часу, людських та економічних ресурсів, що є критично важливим в умовах високої конкуренції на ринку туристичних послуг.

Економічні розрахунки підтверджують доцільність впровадження автоматизованої системи, оскільки вона забезпечує значну економію ресурсів і підвищує фінансову ефективність агенції. Загальна кошторисна вартість розробки становить 108107,66 грн, а капітальні витрати – 118907,66 грн. Поточні витрати після впровадження значно знижуються, а економічний ефект від реалізації проекту становить 30149,1 грн на рік, що свідчить про високу рентабельність та швидке повернення інвестицій.

Загалом, впровадження автоматизованої системи є стратегічно важливим і економічно обґрунтованим кроком для туристичної агенції. Це сприяє покращенню якості обслуговування клієнтів, оптимізації бізнес-процесів і підвищенню конкурентоспроможності агенції на ринку туристичних послуг.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		77

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Тема дипломного проекту - «Розробка інформаційно-довідкової системи тур-агенції».

Цілі охорони праці при експлуатації ЕОМ полягають в забезпеченні необхідних для здоров'я людини умов на робочому місці, що також сприяли б підвищенню ефективності праці робітника і виключили можливість виникнення ситуацій, що загрожували б його життю. Цей розділ детально розглядає такі важливі параметри робочого приміщення та його організації, як розміщення робочих місць, вимоги до електромереж, штучне захисне заземлення, системи пожежної сигналізації, засоби боротьби з пожежами, санітарно-гігієнічні вимоги, тощо.

У моєму випадку об'єм 700 м^3 , можна розташувати 33 робочих місць, при площі 200 м^2 .

Вимоги до виробничих приміщень для експлуатації ЕОМ

Неприпустимим є розміщення приміщень для роботи з ЕОМ в підвалах і цокольних поверхах.

Приміщення з ЕОМ повинні мати природне і штучне освітлення. Природне освітлення повинне здійснюватися через світлові отвори, орієнтовані переважно на північ, північний захід. На робочих місцях з ЕОМ КЕО (коефіцієнт природного освітлення) повинен бути не менше 1,5%.

Приміщення з ЕОМ повинні бути обладнані системами опалювання, вентиляція і кондиціонуванням повітря. Віконні отвори повинні бути обладнані регульованими пристосуваннями (жалюзі, завіски, зовнішні козирки).

Для обробки приміщень забороняється використовувати матеріали, що виділяють в повітря шкідливі речовини (ДСП, шпалери, що миються, паперовий пластик) для внутрішньої обробки слід використовувати матеріали,

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

що дифузійно-відображають, з коефіцієнтами віддзеркалення: для стелі 0,7...0,8, для стін 0,5...0,6, для підлоги 0,3...0,5.

5.1 Електробезпека устаткування

Відповідно до правил установки електроустановок (ПУЕ) устаткування розділяється на установки з напругою 1 кВ.

Лінія електромережі для живлення ЕОМ, периферійних пристроїв ЕОМ та устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження ЕОМ виконується як окрема групова три провідна мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників. Нульовий захисний провідник використовується для заземлення (занулення) електроприймачів.

Використання нульового робочого провідника як нульового захисного провідника забороняється. Відкрита прокладка кабелів під підлогою забороняється. Металеві труби та гнучкі металеві рукави повинні бути заземлені. Заземлення повинно відповідати вимогам ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (z0093-98).

Конструкція знімної підлоги повинна бути такою, щоб забезпечувались:

- вільний доступ до кабельних комунікацій під час обслуговування;
- стійкість до горизонтальних зусиль при частково знятих плитах;
- вирівнювання поверхні підлоги за допомогою регулювальних опорних елементів;
- взаємозамінність плит.

Плити знімної підлоги повинні бути важко горючими, з межею вогнестійкості не менше 0,5 год., або негорючими. Покриття плит виконують з матеріалів, які під час горіння не виділяють шкідливих токсичних речовин і газів, що сприяють корозії. Опори та стояки змінної підлоги повинні бути негорючими. Отвори в плитах для прокладання кабелів електроживлення

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		79

виконуються безпосередньо в місцях встановлення устаткування відповідно до затведженого технологічного плану розміщення устаткування та його технічних характеристик. Простір під знімною підлогою розділяють негорючими діафрагмами на відсіки площею не більше 250 кв. м. Межа вогнестійкості діафрагми повинна бути не менше 0,75 год. Комунікації прокладають крізь діафрагми в спеціальних обоймах з застосуванням негорючих ущільнювачів для запобігання проникнення вогню з одного відсіку в інший, а також з підпільного простору в приміщення.

Електрощит повинен розміщуватися біля виходу з робочого приміщення.

Одним з основних засобів захисту від напруги є правильно виконане заземлення.

Для захисту людей від ураження електрострумом внаслідок пошкодження ізоляції і переходу напруги на струмопровідні частини машин, механізмів, інструментів тощо застосовують захисне заземлення чи занулення. Захисне заземлення — навмисне електричне з'єднання з землею або її еквівалентом металевих струмопровідних частин, що можуть опинитися під напругою.

Заземлення здійснюється за допомогою природних, штучних або змішаних заземлювачів. Занулення— це навмисне електричне з'єднання з нульовим захисним провідником металевих струмонепровідних частин, які можуть опинитися під напругою (корпуси електроустаткування, кабельні конструкції, сталеві труби тощо).

Метою занулення є усунення небезпеки ураження людини під час пробою на корпус обладнання однієї фази мережі електричного струму. Ця мета досягається внаслідок швидкого відімкнення максимальним струмовим захистом частини мережі, на якій трапилося замикання на корпус.

У мережі нейтраль джерела струму слід приєднати до заземлення за допомогою заземлюючого провідника . Цей заземлювач розташовується поблизу джерела живлення (в окремих випадках) біля стіни будинку, у якому

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		80

він знаходиться. Ефективним заходом захисту в даному випадку є захисне занулення.

Приміщення:

висота приміщення – 3,5 м;

розміри приміщення - 10×20 м;

5.2 Пожежна безпека

Відповідно до ОНТП 24-86, приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою поділяють на п'ять категорій (А, Б, В, Г, Д). Якісним критерієм вибухопожежної небезпеки приміщень (будівель) є наявність в них речовин з певними показниками вибухопожежної небезпеки. Кількісним критерієм визначення категорії є надмірний тиск, який може розвинутиися при вибуховому загорянні максимально можливого скупчення (навантаження) вибухонебезпечних речовин у приміщенні. Дане приміщення відноситься до групи Д: негорючі речовини та матеріали в холодному стані.

У нежилых будівлях застосовуються автоматичні системи пожежної сигналізації з димовими, тепловими, газоаналізаторами або полум'яними датчиками. Теплові датчики спрацьовують після досягнення певної температури (зазвичай $\sim 60^{\circ}\text{C}$) або після досягнення певної швидкості підвищення температури, наприклад, $7\dots 8^{\circ}\text{C}/\text{хв}$. Пневмодатчик спрацьовує, коли із-за нагрівання повітря в приміщенні підвищується тиск газу в запаяній трубці. Термісторний датчик генерує сигнал, коли внаслідок підвищення температури в приміщенні перевищується встановлене значення електроопору. Сигналізатор з датчиками газоаналізаторів спрацьовує, коли змінюється провідність напівпровідникового елементу або температура каталізатора.

В нашому випадку ми використовуємо вуглекислотні вогнегасники. З розрахунку, що 1 вогнегасник розрахований на 10 м^2 , то в нашому приміщенні повинно бути 20 вогнегасників.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		81

Первинними засобами для пожежогасіння є вогнегасники, вода, пісок, кошма, багор. Підходи до засобів пожежогасіння повинні бути вільні. Пожежний щит повинен бути розташований у легкодоступному і видному місці. В нашому випадку він розміщений при вході в приміщення.

Для здійснення автоматичного пожежогасіння використовуються рідинні (спрінклерні і дренчерні), вуглекислотні, порошкові і пінні автоматичні системи пожежогасіння.

5.3 Виробнича санітарія, виробничне освітлення і вентиляція

Виробнича санітарія - система організаційних заходів і технічних засобів, які запобігають або зменшують дію шкідливих виробничих чинників на тих, що працюють.

Умови праці осіб, що працюють з ПК, відповідають I і II класу згідно Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості і небезпеки чинників виробничого середовища.

Розраховуємо вуглекислотну установку для гасіння пожежі в приміщенні об'ємом V. Вогнегасна концентрація газового складу для вуглекислоти $G=0,7$ кг/м³, щільність вуглекислоти $\rho= 0,625$ кг/л.

Одним з важливих чинників для ефективної роботи в приміщенні з ПК є система освітленості, що забезпечує в районі площини робочого столу 425 Люкс.

Освітлення ділиться на: природне і штучне. Природне світло проникає через бічні світлоотвори, і забезпечує коефіцієнт природної освітленості близько 1,5%. Освітлення даного приміщення повинне бути комбінованим. Для загального освітлення застосовуються світильники з розсіювачами і дзеркальними екранними сітками або відбивачами, а як джерело світла – люмінесцентні лампи ЛБ. Також передбачається обмеження прямих відблисків шляхом певного розміщення робочих місць щодо джерел природного і

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		82

штучного освітлення. Яскравість відблисків на екрані не перевищує 40 кд/м², яскравість стелі при застосуванні системи освітлення, що відображає, не перевищує 200 кд/м². Для забезпечення нормованих значень освітлення не рідше чим 2 рази на рік проводиться очищення шибок і світильників. Також своєчасно замінюються лампочки, що перегоріли.

Механічна вентиляція має ряд переваг перед природною:

- повітря виводиться та подається у будь-яку частину приміщення;
- проточне повітря можна піддавати необхідній обробці (очищати, підігрівати у холодний період року або охолоджувати у теплий, воложнювати або під-сушувати і т.п.), а виводжуємо - очищати від забруднень;
- кількість повітря, що виводиться та подається можна змінювати у будь-яких межах в залежності від технологічного процесу.

Механічна вентиляція здійснюється за рахунок різниці тисків, яка створюється за допомогою вентилятора.

Вентилятор – пристрій для переміщення повітря.

Для нормальної вентиляції нашого приміщення продуктивність системи вентиляції повинна мати осьовий вентилятор потужністю 3 кВт.

Встановлюються такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з ЕОМ при 8-годинній денній робочій зміні залежно від характеру праці:

- для розробників програм із застосуванням ЕОМ слід призначати регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожен годину роботи за ВДТ;
- для операторів із застосуванням ЕОМ слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години;
- для операторів комп'ютерного набору слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин після кожної години роботи за ВДТ.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		83

У всіх випадках, коли виробничі обставини не дозволяють застосувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ВДТ не повинна перевищувати 4 години.

Усі працівники, які виконують роботи, пов'язані з експлуатацією, обслуговуванням, налагодженням та ремонтом ЕОМ, підлягають обов'язковому медичному огляду— попередньому під час оформлення на роботу та періодичному протягом трудової діяльності — в порядку, з періодичністю та медичними протипоказаннями відповідно до Положення про медичний огляд.

Висновки до п'ятого розділу

В даному розділі було детально розглянуто основні аспекти охорони праці, які необхідно враховувати при експлуатації ЕОМ в контексті розробки інформаційно-довідкової системи тур-агенції. Основною метою охорони праці є забезпечення безпечних та комфортних умов праці для співробітників, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності їхньої роботи та зниженню ризиків для здоров'я.

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		84

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В процесі виконання даної роботи було отримано проект простого, зручного, недорогого у використанні інформаційно-довідкової системи туристичної агенції. З її допомогою користувачі зможуть отримувати необхідну інформацію про туристичні тури.

При розробці були проаналізовані сучасні подібні засоби, і визначена необхідність розробки власного програмного засобу (ПЗ).

При розробці інформаційної підсистеми був пройдений повний цикл проектування програми від постановки завдання замовником до створення проекту.

Розроблений програмний засіб задовольняє всім вимогам, поставленим на етапі постановки завдання.

При розробці була використана система управління базами даних (СУБД) *MySQL*, в основні функції якої входять: введення, обробка, і керування даними.

Як подальше вдосконалення системи представляється можливим доопрацювання інтерфейсу з метою подальшого підвищення його інформативності, привабливості і зручності.

					<i>КРБ.КІ.1.442-03.3.12</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про авторське право і суміжні права» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>. Дата звернення: 10.03.2014.
2. Рекомендації НМК МОНУ з «Комп'ютерної інженерії» від 16.05.2006.
3. Гайворонська Г.С, Сахарова С.В. Вимоги та рекомендації до підготовки випускної кваліфікаційної роботи, Посібник. Одеса, ОДАХ, 2009.
4. *Uafoss* – Украинская Ассоциация Пользователей и Разработчиков Свободного и Открытого Программного Обеспечения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uafoss.org.ua/> – Дата звернення: 03.03.14.
5. Закон України про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada> – Дата звернення: 04.03.14.
6. Закон про Концепцію Національної програми інформатизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada> – Дата звернення: 04.03.14.
7. Закон про про Національну програму інформатизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada> – Дата звернення: 04.03.14.
8. Закон України «Про телекомунікації» від 18.11.2003 (із змінами від 02.02.2014).
9. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» від 04.02.1998 (із змінами від 11.08.2013).
10. Бібліотека ГОСТов, стандартів і нормативів. Автоматизовані системи. Основні положення. РД 50–680–88 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.infosait.ru/norma_doc/10/10101/index.htm. Дата звернення: 10.03.2014.

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		86

11. *Flexible Repository Software* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eprints.org>. Дата звернення: 10.03.2014.

12. ДСТУ 3302-96. Система стандартів баз даних. Структура системи словників інформаційних ресурсів.

13. ДСТУ 3329-96 (ГОСТ34.320-96). Система стандартів баз даних. Концепція та термінологія для концептуальної схеми й інформаційної бази.

14. ДСТУ 3330-96 (ГОСТ34.321-96). Система стандартів баз даних. Еталонна модель керування даними.

15. ДСТУ 3918-99 (ISO/IEC 12207-95). Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення.

16. ДСТУ ISO /IEC 15288. Інженерія систем. Процеси життєвого циклу систем. ISO/IEC 15288:2002, IDT).

17. ДСТУ ISO /IEC TR 12182:2004. Інформаційні технології. Категоризація програмного забезпечення.

18. ДСТУ ISO /IEC 14764:2002. Інформаційні технології. Супровід програмного забезпечення.

19. ДСТУ ISO /IEC TR 15271:2008. Інформаційні технології. Настанови щодо застосування ДСТУ 3918 (процеси життєвого циклу програмного-забезпечення)

					КРБ.КІ.1.442-03.3.12	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		87

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А – SQL-КОМАНДИ

Додадок А SQL - команди

Повна інформація про клієнтів:

```
SELECT клієнти.прізвище, клієнти.ім'я, клієнти.батькові,  
клієнти.адреса, клієнти.телефон  
FROM клієнти  
ORDER BY клієнти. прізвище;
```

Інформація про постачальників:

```
SELECT постачальники.[Назва постачальника], постачальники.адреса,  
постачальники.телефон  
FROM постачальники;
```

Запит по співробітниках:

```
SELECT співробітники.прізвище, співробітники.ім'я,  
співробітники.батькові, співробітники.[Дата народження],  
співробітники.зарплата, співробітники.посада,  
співробітники.адреса, співробітники. Телефон  
FROM співробітники  
ORDER BY співробітники. прізвище;
```

Запит на вибірку боржників:

```
SELECT клієнти.прізвище, клієнти.ім'я, клієнти.батькові,  
клієнти.телефон, замовлення.[Дата оформлення], тури.країна,  
замовлення.оплачено  
FROM тури INNER JOIN (клієнти INNER JOIN замовлення ON  
клієнти. [Код клієнта] = замовлення. [Код клієнта]) ON тури. [Код  
туру] = замовлення. [Код туру]
```

					КРБ.КІ.2.440-03.4.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		88

WHERE (((замовлення. Оплачено) = "ні"))
ORDER BY клієнти. прізвище;

Запит по країнам:

SELECT країна. [Назва країни], місто. [назва міста]
FROM місто *INNER JOIN* країна *ON* місто. [Код міста] = країна. [код міста]
ORDER BY країна. [назва країни];

Запит по турам:

SELECT країна.[Назва країни], місто.[Назва міста], тури.[Дата відправлення], тури.[Тривалість перебування], тури.[Вартість туру], транспорт.найменування послуги. проживання, тури. [кількість осіб]

FROM ((місто *INNER JOIN* країна *ON* місто. [Код міста] = країна. [Код міста]) *INNER JOIN* послуги *ON* країна. [Код країни] = послуги. [Код країни])

INNER JOIN (транспорт *INNER JOIN* тури *ON* транспорт. [код транспорту] = тури. [код транспорту]) *ON* послуги. [Код послуги] = тури. [Код послуги];

Запит по послугах:

SELECT послуги.[Візове обслуговування], послуги.проживання, послуги.харчування, послуги.екскурсії, послуги.[назва країни] *FROM* послуги;

Запит по транспорту:

SELECT транспорт.[код транспорту], транспорт. найменування
FROM транспорт;

Запит на вибірку країн перебування:

					КРБ.КІ.2.440-03.4.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

SELECT послуги.[Назва країни], місто.[Назва міста],
тури.[Дата відправлення], тури.[Дата прибуття], тури.[Тривалість
перебування], тури.[Вартість туру], замовлення.[Код замовлення],

					<i>КРБ.КІ.2.440-03.4.1</i>	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		90

```

заовлення.[Прізвище клієнта]
FROM ((місто INNER JOIN країна ON місто. [Код міста] =
країна. [Код міста]) INNER JOIN послуги ON країна. [Код країни] =
послуги. [Код країни]) INNER JOIN (тури INNER JOIN заовлення ON
тури. [код туру] = заовлення. [код туру]) ON послуги. [Код
послуги] = тури. [Код послуги]
WHERE (((послуги. [Назва країни]) = [назва країни]));

```

Запит за квитанціями:

```

SELECT заовлення.[Код заовлення], тури.країна,
тури.[Вартість туру], заовлення.[Дата оформлення],
клієнти.прізвище, клієнти.ім'я, клієнти.[номер паспорта]
FROM тури INNER JOIN (клієнти INNER JOIN заовлення ON
клієнти. [Код клієнта] = заовлення. [Код клієнта]) ON тури. [Код
туру] = заовлення. [Код туру]
WHERE (((заовлення. Оплачено) = "так"));

```

					КРБ.КІ.2.440-03.4.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		91