

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В. ДАЛЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

До захисту допускається
Завідувач кафедри

_____ Скарга-Бандурова І.С.
« ____ » _____ 2017 р.

БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

НА ТЕМУ:

**Інформаційно-комп'ютерна система ведення обліку відвідувачів у лікарні з
використанням технологій PHP-MySQL**

Освітньо-кваліфікаційний рівень “Бакалавр”

Науковий керівник роботи:

(підпис)

Є.В.Щербаков

(ініціали, прізвище)

Консультант з охорони праці:

(підпис)

Я.О. Критська

(ініціали, прізвище)

Студент:

(підпис)

А.О.Метьолкін

(ініціали, прізвище)

Група:

КІ-13аД

Севєродонецьк 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Інформаційних технологій та електроніки
Кафедра Комп'ютерної інженерії
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Напрямок підготовки _____
(шифр і назва)
Спеціальність 6.050102 «Комп'ютерна інженерія»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____
І.С. Скарга-Бандурова
« _____ » _____ 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Метьолкіну Артему Олеговичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Інформаційно-комп'ютерна система ведення обліку
відвідувачів у лікарні з використанням технологій PHP-MySQL

керівник проекту (роботи) доц. Щербаков Євген Васильович
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь)

2017

затверджені наказом вищого навчального закладу від " 15 " 05 р. № 124/48

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз існуючих прототипів інформаційних систем по веденню облік у лікарнях 2. Розробка моделі функціонування реєстратури у лікарнях

3. Розробка сайту і реалізація на ньому системи для ведення контролю у лікарні

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

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Критська Яна Олександрівна, асистент		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____

(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Отримання завдання	10.03.2017	
2	Аналіз завдання, обробка отриманих даних	15.03.2017-27.03.2017	
3	Пошук літературних джерел	27.03.2017-15.04.2017	
4	Планування змісту проекту	15.04.2017-20.04.2017	
5	Розробка інформаційно-комп'ютерної системи	20.04.2017-10.05.2017	
6	Розробка сайту	10.05.2017-20.05.2017	
7	Оформлення пояснювальної записки	20.05.2017-07.06.2017	
8	Оформлення розділу охорона праці	07.06.2017-10.06.2017	

Студент _____

(підпис)

Метьолкін А.О.

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник _____

(підпис)

Щербаков Є.В.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту (роботи) бакалавра містить: 96 сторінок, 25 рисунків, 5 таблиць, 27 бібліографічних джерел, 5 додатки.

Об'єкт розробки: автоматизована комп'ютерна інформаційна система, на основі PHP та MySQL.

Мета роботи: Розробка інформаційної комп'ютерної системи для лікарень, що буде отримувати та зберігати дані, необхідні для використанні у документообігу. Дана система буде аналогом традиційної системи реєстрації та ведення обліку відвідувачів лікарень, але буде значно поліпшена та більш вигідна з економічної та практичної точки зору.

В проекті виконано:

- 1) Проаналізована сучасна система реєстрації відвідувачів у лікарнях;
- 2) Розроблена схема інформаційної системи для ведення обліку;
- 3) Реалізована та автоматизована інформаційна комп'ютерна система ведення обліку на базі веб-сайті.

Результатом виконаної роботи є функціонуючий прототип інформаційної комп'ютерної системи на базі сайту, розробленого за допомогою мови програмування PHP та СУБД MySQL. Розроблена система може приймати, зберігати та надавати потрібну інформацію шляхом SQL запитів.

Ключові слова: РЕЄСТРАТУРА, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ІНФОРМАЦІЙНА КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА, ВЕБ-САЙТ, БАЗА ДАНИХ, СУБД, PHP, MySQL.

Зміст

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ВИКОРИСТАНИХ У ТЕКСТІ.....	7
ВСТУП.....	8
1 АНАЛІЗ ЗАДАЧІ.....	9
1.1 Медицина	9
1.1.1 Обслуговування.....	9
1.2 Проблеми ведення обліку.....	10
1.3 Автоматизація технологічних процесів та систем.....	13
1.4 Інформаційні системи.....	14
1.5 Автоматизовані інформаційні системи.....	15
1.6 Первинне уявлення інформаційної систем реєстрації клієнтів у лікарні.....	16
1.7 Огляд ринку послуг.....	19
1.7.1 Приклади систем в Україні	19
1.7.2 Приклад систем у світі.....	22
1.8 Висновки і постановка завдання.....	25
2 ОГЛЯД ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ.....	26
2.1 База даних	26
2.1.1 Дані	27
2.1.2 Апаратне забезпечення.....	27
2.1.3 Програмне забезпечення	28
2.1.4 Користувачі.....	29
2.2 Системи управління базами даних	30
2.2.1 MySQL.....	31
2.2.2 PostgreSQL.....	35
2.2.3 Microsoft SQL Server	36
2.2.4 MongoDB.....	39
2.2.5 SQL Lite.....	41
2.3 PHP.....	42
2.4 Каркас сайту.....	43

	5
2.4.1 HTML.....	43
2.4.2 CSS.....	45
2.5 Висновок	46
3 РОЗРОБКА ПРОЕКТУ	47
3.1 Створення бази даних	47
3.2 Розробка сайту.....	51
3.3 Висновок	64
4 ОХОРОНА ПРАЦІ	65
4.1 Загальні питання з охорони праці.....	65
4.1.1 Правові та організаційні основи охорони праці	67
4.1.2 Організаційно-технічні заходи з охорони праці	69
4.2 Аналіз стану умов праці	71
4.2.1 Вимоги до приміщень.....	72
4.2.2 Вимоги до організації місця праці.....	72
4.2.3 Навантаження і напруженість процесу праці.....	73
4.3 Виробнича санітарія.....	74
4.3.1 Аналіз небезпечних і шкідливих факторів при експлуатації системи.....	75
4.3.2 Пожежна безпека.....	77
4.3.3 Електробезпека.....	79
4.4 Гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища.....	80
4.4.1 Мікроклімат	80
4.4.2 Освітленість	82
4.4.3 Шум і вібрація, електромагнітне випромінювання	86
4.4.4 Вентилювання.....	88
4.5 Заходи з організації виробничого середовища і попередження виникнення надзвичайних ситуацій	88
4.6 Висновок до розділу охорона праці	94
ВИСНОВКИ.....	95
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	96

ДОДАТОК А.....	99
ДОДАТОК Б.....	100
ДОДАТОК В.....	101
ДОДАТОК Г.....	102
ДОДАТОК Д.....	104

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ВИКОРИСТАНИХ У ТЕКСТІ

АІС – Автоматизована інформаційна система - система, що реалізує інформаційну технологію виконання встановлених функцій за допомогою персоналу і комплексу засобів автоматизації.

БД - База даних – сукупність даних, організованих відповідно до концепції, яка містить характеристики цих даних і взаємозв'язки між їх елементами; ця сукупність описує щонайменше одну з областей.

СУБД - Система управління базами даних - це комплекс програмних і мовних засобів, призначений для управління виробництвом, веденням і використанням даних користувачами.

ВСТУП

На сьогодні ми живемо в епоху комп'ютеризації та технічного процесу і тому паперова система ведення обліку у лікарнях здається дуже застарілою. Тому виникає потреба в якнайшвидшому впровадженні нової, більш досконалої електронної системи.

Медицина є однією із найбільш затребуваних соціальних інфраструктур, котру люди використовують незалежно від віку та соціального становища, і звертаються достатньо велику кількість разів за своє життя. Загалом стан цієї гілки соціального обслуговування знаходиться на достатньому рівні, та невід'ємною її частиною є облік записів відвідувачів та ведення амбулаторних карт, котра знаходиться на досить низькому рівні. І це є дуже велика проблема, бо вона не змінювалась протягом багатьох років, і озираючись на неї зараз, вона здається дуже застарілою, та не дуже надійною, через свою недосконалість.

На даний момент більшість людей використовують пристрої з підключенням до Інтернету, за допомогою яких вони можуть продивлятися та отримувати потрібну інформацію безпосередньо і миттєво. Цей метод отримання інформації може бути використаний у будь-якій галузі через свою простоту та зручність. Тому всі намагаються впровадити подібну електронну систему.

В даній роботі виконується розробка інформаційно-комп'ютерної системи з обліку відвідувачів у лікарнях з деякими допоміжними корисними функціями для отримання та зберігання інформації.

1 АНАЛІЗ ЗАДАЧІ

1.1 Медицина

Медицина — галузь наукової та практичної діяльності, що вивчає нормальні та патологічні процеси в організмі людини, різноманітні захворювання, патологічні стани, методи їх лікування, запобігання та зміцнення здоров'я людини.

Суспільна медицина — це народна охорона здоров'я в поєднанні із загальною медичною практикою. В деяких областях суспільної медицини виявляється помітна нестача медичного персоналу і один медичний працівник може виконувати одночасно різні функції, працюючи з широкими верствами населення [1].

Медицина передбачує собою безпосередній контакт з людиною, але не завжди це необхідно, і можливо розробити метод, за допомогою якого можна оминати або автоматизувати деякі ступені, внаслідок чого і люди, і сама галузь отримають користь, у вигляді заощадження часу та простоти використання.

1.1.1 Обслуговування

Наразі обслуговування у поліклініці передбачує у собі досить багато різних аспектів, після проходження яких ви зможете дістатися до лікаря, наприклад отримання талонів на відвідування (тільки у задану годину), постійні нескінченні черги, та інші. Ці аспекти безпосередньо вимагають присутність людини у відділенні лікарні.

Облік відвідувачів ведеться по типу паперових журналів, та в наш час це не є найшвидший та найнадійніший метод.

1.2 Проблеми ведення обліку

Облік – це процес, який складається з операцій спостереження, сприйняття, вимірювання та реєстрації фактів, явищ природи чи суспільного життя. Основним місцем, в якому ведеться облік хворих у поліклініці, є реєстратура.

Реєстратура - основний структурний підрозділ по організації прийому хворих в поліклініці і вдома.

Завдання реєстратури:

- організація попередньої і невідкладної записи хворих на прийом до лікаря як при безпосередньому зверненні в поліклініку, так і по телефону
- забезпечення чіткого регулювання інтенсивності потоку населення з метою створення рівномірного навантаження лікарів і розподіл його за видами допомоги, що надається
- проведення своєчасного підбору і доставки медичної документації в кабінети лікарів, правильне ведення і зберігання картотеки поліклініки

І всі ці завдання можуть виконуватись за допомогою автоматизованої комп'ютерної інформаційної системи.

Актуальність створення інформаційної системи в поліклініці обумовлена необхідністю отримання і використання великих, постійно зростаючих, обсягів інформації при вирішенні діагностичних, терапевтичних, статистичних, управлінських та інших завдань.

Ні для кого не секрет, що велика частина прийому йде не на вирішення клінічних питань, а на супровідну і далеко не саму основну роботу - оформлення поліклінічних талонів та іншої звітної документації, записів у амбулаторній карті або історії хвороби, призначень консультацій або обстеження і т. д.

Вже не викликає сумнівів, що найбільш ефективним інструментів для полегшення праці медичних працівників та підвищення його ефективності є комп'ютерні технології. Автоматизація здатна не просто полегшити роботу, вона повинна звільнити персонал від рутини і дати йому принципово новий інструмент, який прямо або побічно, але призведе до скорочення нецільового витрати інтелектуального багажу, реалізації бажання працювати і займатися саме медициною.



Рисунок 1.1 - Лікарня

Перше знайомство відвідувачів з поліклінікою починається в реєстратурі. Вона є основним структурним підрозділом по реалізації прийому хворих в поліклініці. Від організації роботи реєстратури залежить в значній мірі ритмічність роботи всіх підрозділів поліклініки, забезпечення найбільш оптимального розподілу потоків відвідувачів і зменшення витрат часу хворих на відвідування лікарні.



Рисунок 1.2 - Черги біля реєстратури

Метою даної роботи є розробка програмного комплексу для лікарень, що дозволяє підвищити ефективність роботи реєстратури за рахунок скорочення тимчасових і трудових витрат, також підвищення якості роботи.

Основна діяльність реєстратури полягає у видачі талонів на прийом до лікаря і запис на різні процедури.

1.3 Автоматизація технологічних процесів та систем

Автоматизація технологічного процесу - сукупність методів і засобів, призначених для реалізації системи або систем, що дозволяють здійснювати управління самим технологічним процесом без безпосередньої участі людини, або залишення за людиною права прийняття найбільш відповідальних рішень.

Як правило, в результаті автоматизації технологічного процесу створюється АСУ ТП (автоматизована система управління технічного процесу).

Основа автоматизації технологічних процесів - це перерозподіл матеріальних, енергетичних та інформаційних потоків відповідно до прийнятого критерієм управління (оптимальності).

Часткова автоматизація - автоматизація окремих апаратів, машин, технологічних операцій. Проводиться коли управління процесами внаслідок їх складності або швидкоплинності практично недоступно людині. Частково автоматизується як правило діючі обладнання. Локальна автоматизація широко застосовується на підприємствах харчової промисловості.

Комплексна автоматизація - передбачає автоматизацію технологічного ділянки, цеху або підприємства функціонують як єдиний, автоматизований комплекс. Наприклад, електростанції.

Повна автоматизація - це найвищий ступінь автоматизації, при якій всі функції контролю і управління виробництвом (на рівні підприємства) передаються технічних засобів. На сучасному рівні розвитку повна автоматизація практично не застосовується, так як функції контролю залишаються за людиною. Близькими до повної автоматизації можна назвати підприємства атомної енергетики [2].

1.4 Інформаційні системи

В останні десятиліття інформацію розглядають як один з основних ресурсів розвитку суспільства, а інформаційні системи та технології – як засіб підвищення продуктивності праці та ефективності роботи персоналу. Переробка інформації – найважливіша функція, без якої немислима цілеспрямована діяльність будь-якої соціально-економічної, організаційно-виробничої системи (підприємства, організації, території і т.д.). Систему, що реалізує функції збору, зберігання, обробки і передачі інформації, називають інформаційною системою (ІС).

Найважливішими функціями цих систем є прогнозування, планування, облік, аналіз, контроль і регулювання. Технології виконання таких функцій називаються інформаційними технологіями. Найбільш широко інформаційні системи та технології використовуються у виробничій, управлінській і фінансовій діяльності, хоча почалися зсуви у свідомості людей, зайнятих в інших сферах, щодо необхідності впровадження й активного застосування таких систем і технологій.

Робота інформаційної системи пов'язана з обміном інформацією між її компонентами, а також системи з навколишнім середовищем. У процесі роботи персонал одержує відомості про стан системи в кожний момент часу, про досягнення (або не досягнення) заданої мети для того, щоб впливати на систему й забезпечити виконання управлінських рішень. Інформаційна система – це сукупність внутрішніх і зовнішніх потоків прямого і зворотного інформаційного зв'язку певних об'єктів, засобів, фахівців, що беруть участь у процесі обробки інформації та виробленні управлінських рішень. Практично всі інформаційні системи в наш час організовуються на основі засобів автоматизації й обчислювальної техніки (комп'ютерів) [3].

1.5 Автоматизовані інформаційні системи

Під автоматизацією розуміють проведення тих чи інших операцій без участі людини або з обмеженою її участю. У першому випадку процеси називають автоматичними, а в другому — автоматизованими. Корінь наведених термінів «авто» походить від давньогрецького слова «аутос», що означає «сам», «самостійний».

Під автоматикою розуміють сферу науки й техніки, яка займається розробкою теоретичних методів і технічних засобів (елементів і систем), що забезпечують розв'язання завдань дослідження, виготовлення й експлуатації окремих установок і технологічних комплексів на основі їх автоматизації.

Автоматизований (автоматичний) процес може бути досить простим (наприклад, забезпечення сталого рівня рідини в деяких посудинах) і досить складним (забезпечення потрібного режиму роботи літака за допомогою автопілота).

При автоматизованому (напівавтоматичному) режимі роботи установки (механізму, машини), яку в загальному випадку називають об'єктом автоматизації, функція людини здебільшого зводиться до вмикання об'єкта або до виконання окремих ручних операцій. Основні переваги автоматизації полягають у можливостях забезпечити:

- зростання продуктивності та поліпшення умов праці;
- виконання робіт у важкодоступних чи взагалі недоступних для людини сферах (радіоактивні зони, космос, окремі види металургійного та гірничого виробництва);

- підвищення точності, якості технологічних процесів і відповідних виробів;
- зростання надійності та техніко-економічних показників і загальної культури виробництва та кваліфікації обслуговуючого персоналу [4].

Автоматизована система — система, що реалізує інформаційну технологію виконання встановлених функцій за допомогою персоналу і комплексу засобів автоматизації.

У цьому випадку автоматизовані системи розглядаються як інформаційні системи. Загалом АС — це система, яка складається з персоналу і комплексу засобів автоматизації його діяльності та реалізує інформаційну технологію виконання установлених функцій

Завданням автоматизації даної системи є розробка програмного забезпечення, котра спростить введення інформації, і загалом система, яка буде зберігати інформацію, з якої за потребою можна запросити потрібну інформацію.

Після огляду системи роботи реєстратури, можна дійти до висновку, що дана система повинна мати засоби вводу та виводу інформації та їх обробку, зберігання інформації та мати деякі додаткові джерела, щодо зручної та зрозумілої взаємодією з інформацією

Тоді за отриманою інформацією потрібно обрати засоби розробки даної системи, як повинна бути реалізована на базі бази даних.

1.6 Первинне уявлення інформаційної систем реєстрації клієнтів у лікарні

Основними завданнями реєстратури поліклініки є:

- організація попередньої і поточної записи хворих на прийом до лікаря;

- забезпечення регулювання інтенсивності потоку населення для рівномірного навантаження лікарів;

- своєчасне підбір і доставка медичної документації в кабінети лікарів, правильне ведення і зберігання картотеки [5].

Раціональна організація прийому покликана скоротити час очікування хворих на прийом до лікарів. Управління складним потоком хворих в поліклініці забезпечується впровадженням прогресивних форм організації праці лікарського і середнього медичного персоналу, а також шляхом вдосконалення існуючих форм роботи реєстратури з урахуванням встановлених норм навантажень.

Основним медичним документом, що відображає стан хворого і ефективність медичного обслуговування, є медична карта амбулаторного хворого, яка зберігається в реєстратурі поліклініки.

У реєстратурі повинно бути табло, що дозволяє пацієнтам отримати вичерпну інформацію про графік роботи лікарів, номери прийомних кабінетів.

Вихідною інформацією в роботі реєстратури поліклініки є:

- списки пацієнтів;
- талон на прийом;
- списки лікарів даних відділень [5].

Тому, можливо створення баз даних, окрім журналу відвідувачів, базу, котра буде містити результати відвідування лікаря, а саме результати аналізів, обстежень, та вирок лікарів. Ця база повинна бути захищеною, і доступ до редагування інформації, повинен бути тільки у лікарів.

Об'єднання інформації в загальне сховище даних гарантує забезпечення цілісності даних, можливість розподіленого і одночасного доступу до них. Також створення бази даних призведе до стійкої формалізації даних і зменшення паперового документообігу між відділами, що набагато прискорить роботу відділів, та призведе до спрощення роботи.

Предметною областю даного дипломного проекту є дослідження роботи реєстратури поліклініки. У функції реєстратури входить:

- реєстрація первинних пацієнтів;
- організація попередньої і невідкладної записи хворих на прийом до лікаря;
- забезпечення регулювання інтенсивності потоку пацієнтів [5].

Економічна ефективність роботи полягає в наступному:

- збільшення кількості обслуговуваних пацієнтів;
- скорочення часу на оформлення медичної документації;
- зменшення числа можливих людських помилок.

Поєднавши усі розглянуті аспекти у роботі реєстратури до купи, і реалізувавши її у роботі автоматизованої інформаційної комп'ютерної системи, можливе спрощення роботи усього відділу обліку у лікарнях. Електронні бази даних у цих системах також виступають, як найнадійніші місця для збереження даних, до яких можливе швидке та своєчасне отримання доступу.

Система повинна мати простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, а також по можливості повний функціонал.

1.7 Огляд ринку послуг

На сьогодні автоматизація один із найкращих методів для оптимізації та покращення будь якого аспекту на виробництві, тим паче в інформаційній системі. Тому не дивно що конкуренція на заданій сфері ринку буде. Тому розглянемо можливих конкурентів в Україні та за кордоном.

1.7.1 Приклади систем в Україні

Україна знаходиться в не найкращому стані, у плані розвитку технологічному та інженерному, та все ж прогрес дає можливість до

просування,

хоч і не великими кроками. Тому автоматизація інформаційних систем в Україні тільки починає свій розвиток, та все ж таки, вже є намагання у створенні АІС.











Одним із таких представників є Інтернет-ресурс «Reestratura, запис до лікаря» , (reestratura.com). Котра є варіантом електронної черги. Але, вона надає зараз послуги не багатьом містам, хоча виконана на досить високому рівні

Розклад 4 - 10 Червня

Усі спеціалізації

Зручний час

показати

Лікар	Кабинет	нд 4.06	пн 5.06	вт 6.06	ср 7.06	чт 8.06	пт 9.06	сб 10.06
Амбулаторія загальної практики/сімейної медицини №8 (Курнатовського, 7)								
Амбулаторія загальної практи...	Кабинет	нд 4.06	пн 5.06	вт 6.06	ср 7.06	чт 8.06	пт 9.06	сб 10.06
 Браташова В. С. педіатрія	23	—	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	—
 Волинська Г. Ф. педіатрія	25	—	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	—
 Джежеря О. В. сімейна медицина (12+)	29	—	11 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	—
 Завгородня Л. О. педіатрія	27	—	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	—
 Зварич Г. Б. сімейна медицина	15	—	9 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰ 4 вільно	9 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰ 5 вільно	16 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰ 9 вільно	9 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰ 11 вільно	—
 Мартинюк Л. Ю. сімейна медицина (0+)	18	—	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	—
 Рябчун А. В. педіатрія	29	—	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	Заміна	—
 Саприкіна О. В. терапія	19	—	10 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ 8 вільно	10 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ 3 вільно	16 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰ 10 вільно	—
 Сидорець Н. Ю. терапія	14	—	9 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	16 ³⁰ - 18 ³⁰ 6 вільно	9 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰ 7 вільно	9 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰ 8 вільно	—
 Чайченко А. О. сімейна медицина (0+)	15	—	14 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	10 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ 8 вільно	12 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ 12 вільно	9 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰ 12 вільно	12 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ 12 вільно	—

[Політика конфіденційності](#) [Правила користування](#) [Співпраця](#)

Рисунок 1.3 - Сторінка запису

Даний ресурс є доволі непоганим вибором, але в нього доволі мала функціональність та надає досить малу інформаційну вагу. Тому можна з впевненістю сказати, що ця система не є найкращою, і можливі шляхи для подальшого розвитку і удосконалення.

Тому, дану систему можна розглядати як конкурента, але все ж таки можливо розробити систему, котра зможе замінити собою , або бути альтернативою даного представника.

Також, можна розглянемо новину, від 9 червня 2017 року.

У Черкасах запустили онлайн систему запису до лікарів, створену на кошти громадського бюджету.

Про це повідомив у Facebook голова Черкаської міськради Анатолій Бондаренко.

"Щойно в нашій мерії відбулася, на мій погляд, немало важлива подія – презентація онлайн системи запису до лікаря. Ми стали першими в Україні, де громада міста виступила ініціатором такого нововведення, ідея отримала підтримку з боку влади і в рамках програми "Громадський бюджет" була реалізована. Тобто замовником такого інноваційного сервісу стала громада, і саме громада за нього і заплатила", - йдеться у повідомленні.

Згідно з інформацією на сайті Черкаської міськради, проект створення інформаційної системи для запису до лікаря онлайн у міських поліклініках та лікарнях за допомогою веб-сайту, мобільного додатку, інтерактивної дошки в поліклініці та через телефон було прийнято восени 2016 року. Бюджет склав 600 тис. грн [6].

1.7.2 Приклад систем у світі

Загалом у світі автоматизовані системи, доволі популярні, через свою простоту та зручність. Тому на сьогодні автоматичні та автоматизовані системи намагаються включити у будь яких галузях, де це взагалі можливо.

Системи управління чергами розроблена для управління чергою в бізнесі, соціальних структурах та інших. За допомогою системи управління чергою,

компанія або постачальник послуг буде в змозі контролювати черги клієнтів і забезпечити надання кращого сервісу.

У зв'язку зі збільшенням попиту з боку людей у різних галузях, для поліпшення якості обслуговування, більш імовірно, що системи управління чергою необхідно буде вводити для всіх компаній і для усіх інфраструктур [7].

Автоматизовані системи управління чергами забезпечують не тільки зручність та доступність для своїх клієнтів, а також вводять покращений контроль для самої структури, бо стає більш простий збір інформації та ведення статистичних даних. Тому більш вдалим надалі можливо удосконалення усієї роботи даного підприємства, бо наочно можливо розглянути де є найбільший попит на обслуговування, та чому саме потрібно приділити увагу.

Тому у світі вводяться автоматизовані електронні черги на найбільш затребувані галузі, а саме :

- харчова галузь;
- банківські послуг;
- галузь соціальних послуг;
- ринок послуг;
- та інші

Наразі ведення електронних черг ведеться у два способи:

1. Інтернет ресурси.
2. Термінал послуг.

Перший має значну перевагу, бо є дуже зручним та можливе отримання доступу до нього не залежно від часу та місця розташування. Але проблема тільки у інтернет та енергозалежності.

Другий також є досить зручним, але потреба у безпосередньому контакті людини з електронним терміналом на місці його розташуванні, не є досить вдалим.

Безпосереднім лідером у світі по автоматизованих систем ведення електронних черг є компанія «Wavetec».

Ця компанія займається у багатьох галузях послуг: Транспортування, Банківські послуги, Учбові заклади, Лікарні, та інші.

Система введена вже більш ніж в 70 країнах, та нараховує більше ніж 2 мільйони користувачів.



Рисунок 1.4 - Термінал компанії Wavetec

Компанія розробляє усі типи введення електронних черг:

- Інтернет послуги;
- Мобільні додатки;
- Самообслуговування (термінали)

Ця компанія на ринку послуг вже більше ніж 25 років, тому можна спокійно її назвати монстром індустрії, та і взагалі, напевно із нею неможливо конкурувати.

Але наразі дана система, нажаль не введена в Україні.

Тому можна підсумувати, що ринок послуг, а саме автоматизованих систем по веденню черг, матиме свою важливість. У світі дана послуга вже

давно впроваджена і користується попитом, але в Україні вона тільки починає свій розвиток. Тому питання с впровадженням автоматизованої системи є досить актуальним

1.8 Висновки і постановка завдання

У цьому розділі було розглянуто актуальність даної задачі, її проблеми та нюанси, котрі потрібно розкрити.

Метою роботи є розробка системи для автоматизації обліку даних реєстратури лікарні.

Предметною областю даного дипломного проекту є дослідження роботи реєстратури лікарні.

Об'єктом дослідження є автоматизація процесу роботи реєстратури лікарні.

Результатом розробки має бути комп'ютерна інформаційна система, яка буде знаходитись у відкритому доступі і за допомогою якої буде здійснюватися запис на відвідування до лікаря та видача необхідної інформації за допомогою запитів. Також обов'язково повинна міститись інформація для зворотного зв'язку.

2 ОГЛЯД ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

Для початку, оглянемо необхідні складові, за допомогою яких можлива реалізація даної комп'ютерної інформаційної системи.

2.1 База даних

Система баз даних - це комп'ютерна система зберігання однотипних даних. Саму ж базу даних можна розглядати, як аналог електронної картотеки, тобто сховище або контейнер для деякого набору файлів даних, занесених в комп'ютер. Користувачам цієї системи надається можливість виконувати безліч різних операцій над такими файлами, наприклад:

- додавати нові порожні файли в базу даних;
- вставляти нові дані в існуючі файли;
- отримувати дані з існуючих файлів;
- видаляти дані з існуючих файлів;
- змінювати дані в існуючих файлах;
- видаляти існуючі файли з бази даних [8, с. 43-44].

На рисунку 2.1 показана загальна схема системи баз даних, на якій відображено чотири головні компоненти системи: дані, апаратне забезпечення, програмне забезпечення і користувачі.

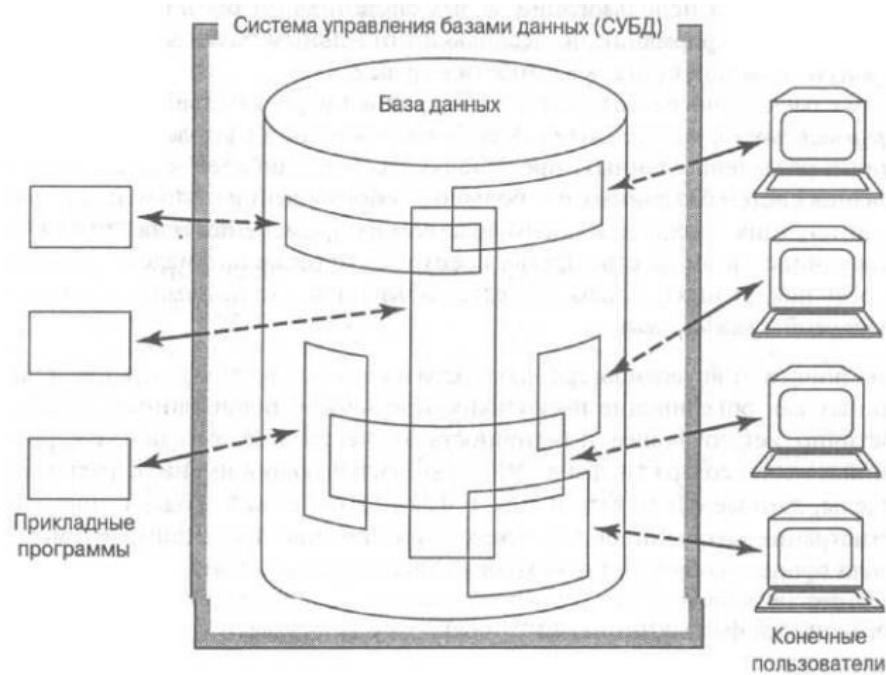


Рисунок 2.1 - Загальна схема системи баз даних

2.1.1 Дані

Дані – це форма уявлення інформації з якими мають справу інформаційні системи та їх користувачі.

Для самої бази даних вони є моделлю, котрою сама база маніпулює, та обробляє

2.1.2 Апаратне забезпечення

До апаратного забезпечення системи відноситься наступне:

- томи зовнішньої пам'яті (зазвичай це магнітні диски), використовувані для зберігання інформації, а також відповідні пристрої введення-виведення, контролери пристроїв і т.д .;

- апаратний процесор разом з оперативної пам'яттю, призначені для підтримки роботи програмного забезпечення системи баз даних (подробиці приведені в наступному підрозділі).

2.1.3 Програмне забезпечення

Між фізичної базою даних і користувачами системи розташовується рівень програмного забезпечення, який можна називати по-різному: диспетчер бази даних, сервер бази даних або, що більш звично, система управління базами даних, СУБД (Системи Управління Базами Даних). Усі запити на отримання доступу до бази даних обробляються за допомогою системи управління базами даних. Усі наявні засоби додавання файлів, чи вибірки з таблиць і поновлення даних в цих файлах або таблицях також надає СУБД. Основне завдання систем управління базами даних - дати користю бази даних можливість працювати з нею, не вникаючи в усі подробиці роботи на рівні апаратного забезпечення. (Користувач СУБД більш відсторонений від цих подробиць, ніж прикладний програміст, який для зв'язку застосовує із БД використовує мовне середовище програмування.) Іншими словами, СУБД дозволяє кінцевому користувачеві розглядати базу даних як об'єкт більш високого рівня в порівнянні з апаратним забезпеченням, а також надає в його розпорядження набір операцій, які висловлюються в термінах мови високого рівня (наприклад, набір операцій, які можна виконувати за допомогою мови SQL [8, с. 49]).

Необхідно відзначити ще дві описані нижче особливості:

1. Система управління базами даних - це найбільш важливий, але не єдиний програмний компонент системи. У числі інших компонентів можна назвати утиліти, засоби розроблення додатків, диспетчер транзакцій, генератори звітів і засоби проектування, або диспетчер обробки транзакцій.

2. Термін СУБД також часто використовується по відношенню до деяких програмних продуктів конкретних виробників, наприклад, таких як DB2 Universal Database компанії IBM. Іноді в тих випадках, коли конкретна копія подібного продукту встановлюється для роботи на певному комп'ютері, використовується термін екземпляр. Безумовно, необхідно строго розрізняти ці два поняття.

2.1.4 Користувачі

Користувачів можна розділити на три великі групи:

- Перша група - програмісти, які займаються написанням прикладних програм, що використовують базу даних. Для них можна віднести такі мови, як COBOL, PL / I, C++, Java, або який-небудь високорівнева мова "четвертого покоління". Прикладні програми отримують доступ до бази даних за допомогою видачі відповідного запиту до Систем Управління Базами Даних (зазвичай це не який оператор SQL).

- Друга група – звичайні потенційні користувачі, що працюють з системою баз даних. Кінцевий користувач може отримувати доступ до бази даних але не в повному обсязі, застосовуючи розроблені додатків, або ж інтерфейс, інтегрований в програмне забезпечення самої системи управління. Безумовно, подібний інтерфейс також підтримується інтерактивними додатками, але ці програми не створюються користувачами-програмістами, а є вбудованими в системи управління базами даних. Більшість систем управління включає принаймні одне таке вбудований додаток, а саме - процесор мови запитів, що дозволяє потенційним користувачам звертатися до бази даних за допомогою запитів.

- Третя група - адміністратори бази даних, який повинен розбиратися у даних, що будуть безпосередньо вводиться і розуміти потреби підприємства по відношенню до даних на рівні високопоставленого керівника виробництва . В його обов'язки входить прийняття рішень про дані, які необхідно вносити в базу даних в першу чергу, а також вироблення вимог по супроводу та обробці інформації та даних після їх занесення до бази. Прикладом подібних вимог може служити розпорядження про те, хто і за яких обставин має право виконувати конкретні операції над тими чи іншими даними. Іншими словами, адміністратор відповідає за забезпечення захисту даних, їх впровадження і подальший супровід.

2.2 Системи управління базами даних

Після того, як розглянули, що є база даних, та які в неї функції, потрібно обрати за допомогою якого інструменту, можливо реалізувати необхідну систему.

Нагадаємо, система управління базами даних (СУБД) - це комплекс програмних і мовних засобів, призначений для управління виробництвом, веденням і використанням баз даних користувачами.

Розглянемо рейтинг СУБД, станом на 2017 рік

#	Название	Год	SQL	Разработчик
1 0	 MySQL	1995	✓	Oracle
2 +1	 PostgreSQL	1995	✓	сообщество
3 -1	 MS SQL Server	1988	✓	Microsoft
4 +1	 MongoDB	2009	×	MongoDB
5 +1	 SQLite	2000	✓	Нвасі, сообщество

Рисунок 2.2 - Рейтинг систем управління базами даних.

Розглянемо докладніше кожен з них.

2.2.1 MySQL

MySQL - вільна реляційна система управління базами даних. Розробка та підтримка сайту MySQL здійснює корпорація Oracle. Продукт поширюється як під GNU General Public License, так і під власною комерційною ліцензією. Крім цього, розробники створюють функціональність за замовленням ліцензійних користувачів.

MySQL є рішенням для малих і середніх додатків. Входить до складу серверів WAMP, AppServ, LAMP і в портативні збірки серверів Денвер, ХАМРР, VertrigoServ. Зазвичай MySQL використовується як сервер, для звернення локальних або видалених клієнтів, проте в дистрибутив входить бібліотека

внутрішнього сервера, що дозволяє включати MySQL в автономні програми.

Гнучкість СУБД MySQL забезпечується підтримкою великої кількості типів таблиць: користувачі можуть вибрати як таблиці типу MyISAM, що підтримують повнотекстовий пошук, так і таблиці InnoDB, що підтримують транзакції на рівні окремих записів. Більш того, СУБД MySQL поставляється із спеціальним типом таблиць EXAMPLE, що демонструє принципи створення нових типів таблиць. Завдяки відкритій архітектурі і GPL-ліцензуванню, в СУБД MySQL постійно з'являються нові типи таблиць.

MySQL портована на велику кількість платформ: AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, Linux, Mac OS X, NetBSD, OpenBSD, OS / 2 Warp, SGI IRIX, Solaris, SunOS, SCO OpenServer, UnixWare, Tru64, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, WinCE, Windows Vista, Windows 7 і Windows 10. Існує також порт MySQL до OpenVMS. Важливо відзначити, що на офіційному сайті СУБД для вільного завантаження надаються не тільки вихідні коди, а й відкомпілювалися і оптимізовані під конкретні операційні системи готові виконувати модулі СУБД MySQL.

MySQL має API для мов Delphi, C, C ++, Ейфель, Java, Лисп, Perl, PHP, Python, Ruby, Smalltalk, Компонентний Паскаль і Tcl, бібліотеки для мов платформи .NET.

Основними характеристиками є:

Максимальний розмір таблиць в MySQL 3.22 до 4 гігабайт, в наступних версіях обмежень немає.

Розмір таблиці обмежений її типом. У загальному випадку тип MyISAM обмежений граничним розміром файлу в файлової системі операційної системи. Наприклад, в NTFS цей розмір теоретично може бути до 32 ексабайт. У разі InnoDB одна таблиця може зберігатися в декількох файлах, які мають єдине табличний простір. Розмір останнього може досягати 64 терабайт.

На відміну від MyISAM, в InnoDB є значне обмеження на кількість стовпців, яке можливо додати до одної таблиці. Розмір сторінки пам'яті за звичайних параметрів становить 16 кілобайт, з яких під дані відведено 8123 байт. Розмір показника на динамічні поля становить 20 байт. Таким чином, в разі використання динамічного формату рядка (`ROW_FORMAT = DYNAMIC`), одна таблиця може вмістити максимум 409 стовпців типу `blob` або `text`.

MySQL - це потужний і безкоштовний SQL сервер, здатний забезпечити відмінну роботу в мережах з кількістю понад 5 робочих місць. MySQL встановлюється на локальний чи глобальний сервер, що дає змогу одразу ж працювати з базою даних. Перевагою є потужність сервера, функції для роботи через інтернет і можливість MySQL встановлюватися на операційну систему Linux [9].

Підходить для невеликих об'єктів з високою завантаженістю, кількість робочих місць особисте. При об'єктах, що мають до 5 робочих місць, рекомендується використання MSDE, тому що MSDE працює швидше, ніж MySQL. Якщо кількість робочих місць більше 5, краще встановити MySQL.

Швидкодія: Сервер не має обмежень за розміром бази даних і може витримати практично необмежену навантаження, які залежать лише від потужності комп'ютера, чи сервера.

Безпека: MySQL є повноцінним SQL сервером, який піклується про управління базою даних, її безпеки і стабільну роботу. MySQL забезпечує найвищий рівень захисту даних і роботу з запитами. MySQL дуже чутливий до відключення живлення, тому для машини, на якій встановлено сервер, необхідно забезпечити додаткове джерело живлення.

Простота установки: Microsoft надає два настановних файли MySQL (файл з сервером і файл з інструментами для управління сервером). MySQL працює з усіма версіями Windows. У файлах установки є докладні інструкції по установці цього сервера. При установці важливо вибрати кодування UTF-8, щоб не виникли проблеми з кирилицею.

Зв'язок в мережі: Для всіх комп'ютерів в мережі відкривається порт 3306 в Firewall. Зв'язок між окремими комп'ютерами здійснюється за допомогою заповнення IP адреси сервера (комп'ютер, відведений для цього, з встановленим MySQL), імені користувача (зазвичай root), пароля зв'язку і назви бази даних.

Інші особливості: MySQL - це безкоштовний SQL сервер, який має величезні можливості для роботи з високою завантаженістю.

MySQL вважається гарним рішенням для малих і середніх застосувань. Вихідні коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в UNIX-системах, де є підтримка багатонитевості, що підвищує продуктивність системи в цілому.

Для некомерційного використання MySQL є безкоштовним. Головними особливостями MySQL:

- простота у встановленні та використанні;
- підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД;
- кількість рядків у таблицях необмежена;
- висока швидкість виконання команд;
- наявність простої і ефективної системи безпеки.

У підсумку можна сказати, що СУБД MySQL є однією із найкращих систем управління БД, компактний багатонитевий сервер баз даних. Характеризується великою швидкістю, стійкістю і простотою використання. Має підтримку на багатьох платформах та мовах програмування, тому її можна розглядати як потенційного претендента для взяття за основу для управління базами даних та системою у цілому.

2.2.2 PostaggreSQL

PostgreSQL - вільна об'єктно-реляційна система управління базами даних (СКБД).

Існує в реалізаціях для безлічі UNIX-подібних платформ, включаючи AIX, різні BSD-системи, HP-UX, IRIX, Linux, macOS, Solaris / OpenSolaris, Tru64, QNX, а також для Microsoft Windows.

PostgreSQL базується на мові SQL і підтримує багато з можливостей стандарту SQL: 2011.

У PostgreSQL версії 9.5.3 є наступні параметри:

Максимальний розмір бази даних	Немає обмежень
Максимальний розмір таблиці	32 Тбайт
Максимальний розмір запису	1,6 Тбайт
Максимальний розмір поля	1 Гбайт
Максимум записів в таблиці	Немає обмежень
Максимум полів у записі	250-1600, залежно від типів полів
Максимум індексів в таблиці	Немає обмежень

Таблиця 2.1 Технічні характеристики СУБД PostgreSQL ver. 9.5.3

Сильними сторонами PostgreSQL вважаються:

- високопродуктивні і надійні механізми транзакцій і реплікації;
- розширювана система вбудованих мов програмування: в стандартному постачанні підтримуються PL / pgSQL, PL / Perl, PL / Python і PL / Tcl; додатково можна використовувати PL / Java, PL / PHP, PL / Py, PL / R, PL / Ruby, PL / Scheme, PL / sh і PL / V8, а також є підтримка завантаження C-сумісних модулів;
- спадкування;
- легка розширюваність.

2.2.3 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server – реляційна система керування базами даних (РСУБД), розроблена корпорацією Microsoft. Використовує мову запитів - Transact-SQL, створений спільно Microsoft та Sybase. Transact-SQL є реалізацією стандарту ANSI / ISO по структурованого мови запитів (SQL) з розширеннями. Використовується для персональної роботи, так і повномасштабної системи для підприємств; конкурує з іншими системами управління базами даних в цьому сегменті ринку.

Microsoft SQL Server основна версія використовує мову SQL, що отримала назву TRANSACT-SQL (скорочено T-SQL), яка є реалізацією SQL-92 (стандарт ISO для SQL) з багатьма розширеннями. T-SQL дозволяє використовувати додатковий синтаксис процедур, що зберігаються і забезпечує підтримку запитів (взаємодія бази даних з керуючим застосунком). Microsoft SQL Server та Sybase ASE для взаємодії з мережею використовують протокол рівня застосунка під назвою Tabular Data Stream (TDS, протокол передачі табличних даних).

Microsoft SQL Server також підтримує Open Database Connectivity (ODBC)—інтерфейс взаємодії з системою управління базами даних. Версія SQL Server 2005 надає можливість підключення користувачів через веб-сервер-сервіси, що використовують протокол SOAP. Це дозволяє клієнтським програмам, не призначеним операційної системи Windows, кроссплатформенно з'єднуватися з SQL Server. Microsoft також випустила сертифікований драйвер JDBC, що дозволяє застосункам під керування Java (таким як BEA і IBM Websphere) з'єднуватися з Microsoft SQL Server 2000 і 2005.

SQL Server підтримує дзеркалювання та кластеризацію баз даних. Кластер серверу SQL—це сукупність декількох, однаково налаштованих серверів. Дана схема допомагає розподілити навантаження між усіма серверами у системі. Усі сервери мають одне віртуальне ім'я, а дані розподіляються на серверні машини. Також у разі відмови або збою на одному з серверів кластеру доступне автоматичне перенесення навантаження на інший сервер.

SQL Server підтримує надлишкове дублювання даних за трьома сценаріями:

- Знімок: Виконується «знімок» бази даних, який сервер відправляє одержувачам.
- Історія змін: Всі зміни бази даних безперервно передаються користувачам.
- Синхронізація з іншими серверами: БД декількох серверів синхронізуються між собою. Зміни усіх БД відбуваються окремо, і незалежно від інших серверів у системі, а під час синхронізації відбувається звірка даних. Дублювання такого типу передбачає можливість вирішення протиріч між базами даних.

SQL Server 2005 має вбудовану підтримку .NET Framework. Завдяки цьому, процедури бази даних, що зберігаються, можуть бути написані на будь-якій мові платформи .NET з використанням повного набору бібліотек, доступних для .NET Framework. На відміну від інших процесів, .NET Framework виділяє додаткову пам'ять і будує засоби керування SQL Server, не використовуючи вбудовані засоби Windows. Це підвищує продуктивність порівняно із загальними алгоритмами Windows, оскільки алгоритми розподілу ресурсів спеціально налагоджені для використання у структурах SQL Server.

У Microsoft SQL Server має наступні максимально значення:

Максимальний розмір пам'яті буфера	128 Гб
Максимальний розмір пам'яті кешу	32 Гб
Максимальний розмір даних	32 Гб
Максимальний розмір корисної пам'яті	Табличний: 16 Гб MOLAP: 64 Гб
Максимальний розмір реляційної БД	524 ПБ

Таблиця 2.2 Технічні характеристики СУБД MS SQL Server Standard Edition.

MS SQL є узагальненим найменуванням Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014/2016 Express Edition. Це чудовий сервер з відмінними можливостями, високою швидкістю і максимальною безпекою. MS SQL встановлюється на центральний сервер, і всі інші комп'ютери підключаються до цього сервера.

Підходить для середніх та великих об'єктів з високим завантаженням.

Швидкодія: Microinvest Pro працює відмінно при будь-якому навантаженні. Практично не має обмежень в обсязі даних і швидкодії системи.

Безпека: MS SQL це SQL сервер високого класу, який піклується про управління БД, її безпеки і стабільності роботи. MS SQL гарантує найвищий захист даних і практично не створює ніяких проблем. Ця система корпоративного значення і може використовуватися у кожного клієнта.

Простота установки: Microinvest надає два інсталяційних файли MS SQL (x86 і x64). MS SQL працює з усіма версіями Windows.

Зв'язок в мережі: Для всіх комп'ютерів в мережі відкривається порт +1433 в Firewall мережі. Зв'язок між окремими комп'ютерами здійснюється за допомогою заповнення IP адреси сервера (комп'ютер, відведений для цього, з встановленим SQL Server), імені користувача (зазвичай sa), пароля зв'язку і назви бази даних.

Інші особливості: Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014 Express Edition - це безкоштовний сервер, який має високі експлуатаційні характеристики. Повна інструкція по установці SQL Server розміщена на установчому диску Microinvest. Важливо відзначити, що наданий

2.2.4 MongoDB

MongoDB - документоорієнтована система управління базами даних (СКБД) з відкритим вихідним кодом, яка не потребує опису схеми таблиць. Класифікована як NoSQL, використовує JSON-подібні документи і схему бази даних. Написана на мові C++.

СУБД управляє наборами JSON-подібних документів, що зберігаються в двійковому вигляді в форматі BSON. Зі зберігання й пошуку файлів в MongoDB відбувається завдяки викликам протоколу GridFS. Подібно до інших документоорієнтованих СУБД (CouchDB і ін.), MongoDB не є реляційної СУБД. В СУБД:

Немає такого поняття, як «транзакція». Атомарність гарантується тільки на рівні цілого документа, тобто часткового оновлення документа статися не може.

Відсутнє поняття «ізоляції». Будь-які дані, які зчитуються одним клієнтом, можуть паралельно змінюватися іншим клієнтом.

У MongoDB реалізована асинхронна реплікація в конфігурації «ведучий - ведений» (англ. Master - slave), заснована на передачі журналу змін з провідного вузла на ведені. Підтримується автоматичне відновлення в разі виходу з ладу провідного вузла. Сервери з запущеним процесом mongod повинні утворити кворум, щоб відбулося автоматичне визначення нового ведучого вузла. Таким чином, якщо не використовується спеціальний процес-арбітр (процес mongod, тільки бере участь в установці кворуму, але не зберігає

ніяких даних), кількість запускених реплік повинно бути непарним.

2.2.5 SQL Lite

SQLite - компактна вбудована реляційна база даних. Вихідний код бібліотеки переданий в суспільне надбання. У 2005 році проект отримав нагороду Google-O'Reilly Open Source Awards.

Більш ранні версії SQLite були спроектовані без будь-яких обмежень, єдиною умовою було те, щоб база даних вміщувалася в пам'яті, в якій всі обчислення проводилися за допомогою 32-розрядних цілих чисел. Це створювало певні проблеми. Через те, що верхні межі були визначені і відповідно належним чином протестовані, часто виявлялися помилки при використанні SQLite в досить екстремальних умовах. Тому в нових версіях SQLite були введені межі, які тепер перевіряються разом із загальним набором тестів.

Сама бібліотека SQLite написана на C; існує велика кількість прив'язок до інших мов програмування, в тому числі Delphi, C ++, Java, C #, VB.NET, Python, Perl, Node.js, PHP, PureBasic , Tcl (засоби для роботи з Tcl включені в комплект поставки SQLite), Ruby, Haskell, Scheme, Smalltalk, Lua і Parser, а також до багатьох інших. Повний список існуючих засобів розміщений на сторінці проекту.

Простота і зручність вбудовування SQLite привели до того, що бібліотека використовується в браузерах, музичних плеєрах і багатьох інших програмах.

Розглянувши деякі приклади систем управління базами даних, враховуючи, що дана система позиціонує себе як комп'ютерна інформаційна система ,яка буде розташована на веб-сервері, можна обмежити коло вибору до двох, а саме MS SQL Server та MySQL.

І розглянувши усі недоліки та переваги, можна дійти до висновку, що найкращім варіантом для реалізації інформаційної системи буде використання MySQL.

Для повноцінного функціонування на веб-сервісі СУБД, а саме MySQL, повинна буде вмонтована і спосіб для її впровадження буде PHP.

2.3 PHP

PHP - це мова сценаріїв для веб з відкритим вихідним кодом, який застосовується в складі серверного програмного забезпечення і призначений для впровадження в код HTML. Система підтримки мови PHP сумісна зі всіма основними типами веб-сервісів (але найбільш важливим є те, що система PHP сумісна з сервером Apache). Мова PHP дозволяє впроваджувати фрагменти коду в звичайний код HTML-сторінок, після чого код PHP інтерпретується в складі коду сторінок перед передачею готових сторінок користувачам. PHP виконує також функцію сполучного мови і забезпечує підключення веб-сторінок до серверних баз даних [10].

Із головних переваг PHP можна зазначити, що система підтримки цієї мови є безкоштовною та з відкритим вихідним кодом, а сама мова є повнофункціональною, міжплатформеною, стабільною, швидкодіючою, чітко спроектованою, простою у засвоєнні та сумна із другими мовами.

Також можна сказати, системи управління базами даних відносяться до категорії найбільш важливих сучасних програмних продуктів. Відмітна особливість MySQL, як і у інших програм цього типу, полягає в тому, що підтримувані ними бази даних створюють і експлуатують самі користувачі і за допомогою СУБД. Це означає, що необхідно розрізняти два поняття - база даних і СУБД. Перша являє собою втілення вимог користувачів до даних, а друга - засіб представлення користувачам доступ до даних.

Одним з плюсів також являється те, що код PHP, може бути вбудований в код HTML. Іншими словами, сценарій формування сторінок, написані на мові PHP, є звичайними сценаріями виведення сторінок в коді HTML, в яких у міру необхідності реалізується перехід в режим обробки коду PHP

PHP вкрай простий для освоєння, але разом з тим здатний задовольнити запити професійних програмістів. Не лякайтеся довгого списку можливостей PHP. Ви можете швидко почати, і вже протягом декількох годин зможете створювати прості PHP-скрипти.

Хоча PHP, головним чином, призначений для роботи в середовищі web-серверів, область його застосування не обмежується тільки цим

2.4 Каркас сайту

Спочатку розглянемо що є сайт.

Сайт, або веб-сайт-сукупність логічно пов'язаних між собою веб-сторінок; також місце розташування контенту сервера. Зазвичай сайт в Інтернеті являє

собою масив пов'язаних даних, що має унікальну адресу і сприймається користувачем як єдине ціле. Веб-сайти називаються так, тому що доступ до них відбувається по протоколу HTTP.

2.4.1 HTML

HTML (з англійської - мова гіпертекстової розмітки) - стандартизована мова розмітки документів у мережі Інтернет. Більшість веб-сторінок містять опис розмітки на мові HTML (або XHTML). Мова HTML інтерпретується браузерами; отриманий в результаті інтерпретації форматований текст

відображається на екрані монітора комп'ютера або мобільного пристрою.

HTML це мова, яка дозволяє представляти інформацію (наприклад, наукові дослідження) в Internet. Те, що ви бачите при перегляді сторінки в Internet, це інтерпретація вашим браузером HTML-тексту [11].

Але тільки HTML код, з себе представляє тільки текст, таблиці і т.д., без оформлення, тому розглянемо такий допоміжний засіб, як CSS.

2.4.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheets - каскадні таблиці стилів) - формальна мова опису зовнішнього вигляду документа, написаного з використанням мови розмітки [12].

Переважно використовується як засіб опису, оформлення зовнішнього вигляду веб-сторінок, написаних за допомогою мов розмітки HTML чи XHTML, але можливе застосування будь-яких інших XML-документів, наприклад, до SVG або XUL [13].

CSS використовується розробниками веб-сторінок для завдання кольорів, шрифтів, розташування окремих блоків і інших аспектів представлення зовнішнього вигляду веб-сторінок. Основною метою розробки CSS було розділення веб-сторінки на структурні одиниці (яке проводиться за допомогою HTML або інших мов розмітки) від опису зовнішнього вигляду цієї веб-сторінки (яке тепер проводиться за допомогою формальної мови CSS). Такий поділ може збільшити доступність та збільшити функціональність веб-документу, надати велику гнучкість і можливість управління його поданням, а також зменшити складність і повторюваність в структурному коді. Крім того, CSS дозволяє представляти один і той же документ в різних стилях або методах виведення, таких як екранне уявлення, друковане подання, читання голосом (спеціальним голосовим браузером або програмою читання з екрану).

2.5 Висновок

На основі проаналізованих даних про можливі засоби розробки та функціонування інформаційної системи та веб-сайту, які задовольняють умовам поставленої задачі та за допомогою яких можлива подальша реалізація інформаційної комп'ютерної системи, були обрані СУБД MySQL, яка буде основоположною для побудови автоматизованої інформаційної системи, яка буде реалізована на основі бази даних, для реалізації основи сайту - HTML, який відповідає за розмітку веб-сайту, CSS, що відповідає за оформлення сайту та виведених таблиць, PHP - буде основним посередником для реалізації бази даних на сайті.

Після огляду та вибору інструментів розробки, можливий перехід до розробки інформаційної комп'ютерної системи та розробки структурної схеми баз даних, яка приведе до реалізації системи за допомогою СУБД MySQL та мови PHP.

3 РОЗРОБКА ПРОЕКТУ

3.1 Створення бази даних

Спочатку, перед розробкою баз даних, розглянемо таблиці, що необхідно реалізувати, керуючись попередньою інформацією, про роботу реєстратури:

- лікарні;
- доктори;
- записи до лікарня;
- люди;

У реальному проектуванні структури бази даних застосовуються метод - так зване семантичне моделювання. Семантичне моделювання являє собою моделювання структури даних, спираючись на зміст цих даних. Як інструмент семантичного моделювання використовуються різні варіанти діаграм сутність-зв'язок.

Модель сутність-зв'язок може використовуватися в якості основи для уніфікації різних уявлень даних на основі мережевої моделі, реляційної моделі і моделі безлічі сутностей.

З точки зору проектування в роботі інтерес представляють сутності: «Лікарні», «Доктори», «Візити», «Студенти», «Люди». Для кожної сутності визначили атрибути, які характеризують екземпляри сутностей, а також первинні ключі суті (Первинні ключі підкреслені).

Атрибути сутності «Лікарні»:

- індекс лікарні;
- назва;
- адреса;
- телефон.

Атрибути сутності «Доктори»:

- ім'я, прізвище, по батькові
- телефон;
- адреса;
- фото;
- посада;
- опис;
- кабінет;
- індекс лікарні.

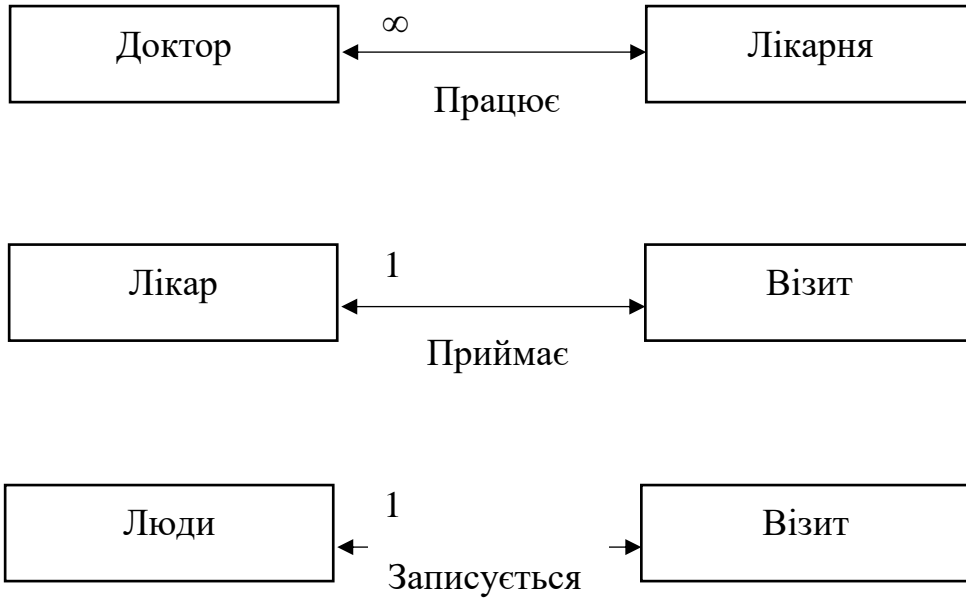
Атрибути сутності «Люди»:

- індекс карти;
- ім'я, прізвище, по батькові;
- адреса;
- телефон.

Атрибути сутності «Візити»:

- індекс візиту;
- індекс карти;
- ім'я, прізвище, по батькові лікаря;
- дата;
- час.

Розглянемо усі зв'язки у моделі сутність – зв'язок:



Після того як з'ясували всі зв'язки між сутностями, можливий перехід до побудови реляційної моделі.

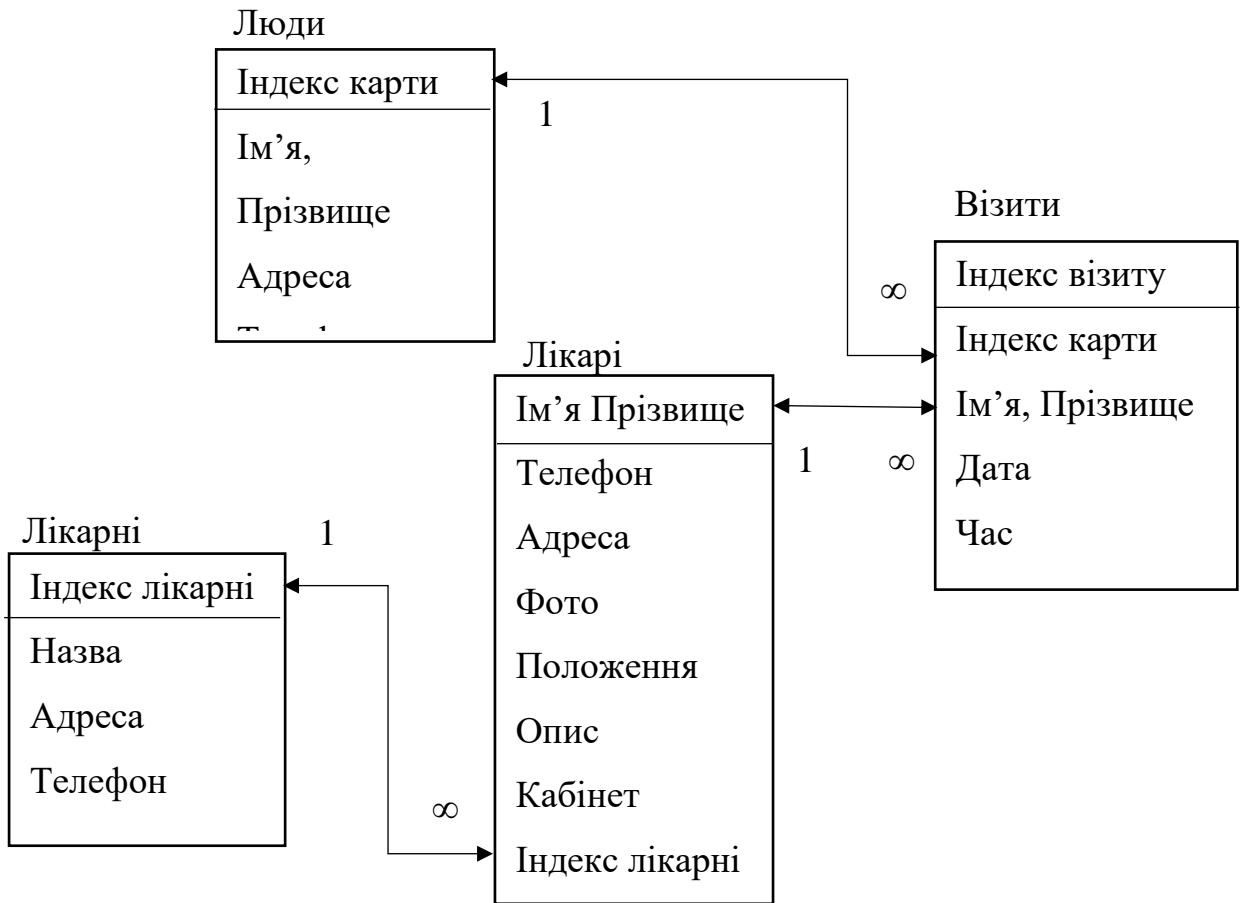


Рисунок 3.1 - Реляційна модель бази даних

В усіх зв'язках бачимо відношення 1-до-багатьох, і тому допоміжні (проміжкові) таблиці нам не потрібні, тому можна сказати, що формування баз даних завершено.

Тепер, після того як визначились із будовою БД, та обрали СУБД, можлива реалізація даної системи на базі веб-сайту та її налаштування.

3.2 Розробка сайту

Засобом для розробки сайту буде Microsoft WebMatrix.

Microsoft WebMatrix є вільною для доступу програма, яка служить для редагування та налаштування веб – сайту, роботою з базами даних та редактору HTML для Windows, спрямовані на веб - розробки. WebMatrix дозволяє розробникам створювати веб - сайти за допомогою вбудованих шаблонів або популярних додатків з відкритим вихідним кодом, з повною підтримкою ASP.NET, PHP, Node.js і HTML5. Microsoft розробила WebMatrix з метою надання веб - розробників з кодуванням, налаштуванням і можливістю публікації все в одному місці [14].

Microsoft WebMatrix підтримує роботу всіх популярних основ сайто-будівництва, таких як WordPress, Joomla !, Drupal, і інших. Він має кілька попередньо встановлених шаблонів для швидкого створення сайтів типових форматів: блогів, галерей, форумів, вики-сайтів. Все, що потрібно, щоб створити сайт - це вибрати движок, на якому він буде працювати, а все інше, необхідне для його повноцінної роботи.

Microsoft WebMatrix дозволяє не тільки створювати сайти, але і запускати вже наявні, розташовані в окремих папках, а так само редагувати код. Вбудований редактор має підсвічування коду мов і розміток C #, VB, HTML, XML, CSS, XHTML, ASPX. Після того, як ви створили і налаштували сайт і відредагували код скриптів, ви можете прямо з програми розмістити його, використовуючи FTP, FTP / SSL і Web Deploy. Програма так само допоможе

провести аналіз створеного сайту, вказавши на місця, що впливають на швидкість завантаження, індексацію і seo-параметри [15].

Реалізуємо базу даних і заповнимо таблиці даними.

Данні таблиць призначені для зберігання даних, що були внесені з сайту, або відредаговані адміністратором. Таблиці містять дані, необхідні для виводу на сайт за допомогою SQL запитів.

Нижче приведені фрагменти сформованих таблиць, та їх типи даних.


	Имя	Тип данных
	card_id	varchar (50)
	name	varchar (50)
	telephone	varchar (50)
	address	varchar (50)

Рисунок 3.2 - Фрагмент таблиці «Люди»


	Имя	Тип данных
	id_bol	int (10)
	nazv	varchar (50)
	addr	varchar (50)
	telephone	varchar (50)

Рисунок 3.3 - Фрагмент таблиці «Лікарні»


	Имя	Тип данных
	namesurname	varchar (50)
	phone	varchar (50)
	address	varchar (50)
	photo	varchar (100)
	dolz	varchar (50)
	opisanie	varchar (200)
	cabinet	varchar (50)
	id_bol	int (10)

Рисунок 3.4 - Фрагмент таблиці «Лікарі»


	Имя	Тип данных
	id_visit	int (10)
	card_id	varchar (50)
	doctor	varchar (50)
	data	varchar (50)
	time	time

Рисунок 3.5 - Фрагмент таблиці «Візити»

Після створення бази даних, її можна прикріпити до сайту за допомогою PHP коду(рисунок 3.6).

```
<?php
$host='localhost'; // имя хоста (уточняется у провайдера)
$database='mydb'; // имя базы данных, которую вы должны создать
$user='root'; // заданное вами имя пользователя, либо определенное провайдером
$pass='root'; // заданный вами пароль
?>
```

Рисунок 3.6 - Фрагмент коду PHP, файла connect.php

Надалі, це є головний елемент, для запиту до бази даних.

Обмін між сайтом та базою даних надалі буде виконуватися лише за допомогою мови PHP, та SQL запитів. Приклад запиту, для виводу інформації на сторінку відвідувань показаний на рисунку 3.7:

```
<?php
require_once 'connect.php'; // подключаем скрипт
$dbh = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с MySQL.");
mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");
$query = "SELECT * FROM ((visit INNER JOIN people ON visit.card_id =
people.card_id) INNER JOIN doctor ON visit.doctor = doctor.namesurname) INNER JOIN boln
ON doctor.id_boln = boln.id_boln ORDER BY visit.data DESC";
$res = mysql_query($query);
{echo '<table>';
echo "<thead><tr><th>Посетитель</th><th>Дата
посещения</th><th>Время</th><th>Принимающий
доктор</th><th>Кабинет</th><th>Больница</th></tr></thead>";
while($row = mysql_fetch_array($res))
{echo "<tr><td>".$row['name']. "</td><td>".$row['data']. "</td>
<td>".$row['time']. "</td><td>".$row['doctor']. "</td><td>".$row['cabinet']. "</td><td>".$
row['nazv']. "</td> \n </tr>";}
echo '</table>';}
```

Рисунок 3.7 - Фрагмент PHP коду, файла Table.php

Результат запиту на вивід інформації про відвідування буде показаний на сайті за допомогою таблиці:

Посетитель	Дата посещения	Время	Принимающий доктор	Каб. №	Больница
Александр Пушкін Сергійович	2017-06-02	11:00:00	Пономарьов Сергій Александрович	414	СПЗ
Алеша Бобровський Попавіч	2017-06-01	10:00:00	Петрова Катерина Михайлівна	213	СПЗ
Александр Пушкін Сергійович	2017-05-26	11:30:00	Петрова Катерина Михайлівна	213	СПЗ
Алеша Бобровський Попавіч	2017-05-13	09:00:00	Павлов Сергій Анатольевич	117	Сметанина
Пшешич Пшешков Лівовскі	2017-05-11	09:30:00	Боброва Ліза Петрівна	311	Сметанина
Алеша Бобровський Попавіч	2010-01-01	13:00:00	Петрова Катерина Михайлівна	213	СПЗ

Рисунок 3.8 - Результат запиту на сторінці «Таблиця відвідувані»

Та перейдемо до розробки основної частини інформаційної системи, а саме реєстрація на запис до лікаря. Для цього, в першу чергу, треба розробити форму вводу, та прикріпити до неї базу даних, із перевіркою на введення необхідних даних за допомогою побудови логіки програми.

SQL запит, із допомогою мови PHP.


```

$result = mysql_query("SELECT people.card_id FROM people WHERE card_id = '$card_id'");
$count = mysql_num_rows($result);
if( $count > 0 )
{
    $result = mysql_query("SELECT doctor.namesurname FROM doctor WHERE namesurname =
'$doctor'");
    $count = mysql_num_rows($result);
    if( $count > 0 )
    {
        $result = mysql_query("SELECT * FROM visit INNER JOIN doctor ON visit.doctor =
doctor.namesurname WHERE doctor.namesurname = '$doctor' AND visit.data = '$data' AND visit.time =
'$time'");
        $count = mysql_num_rows($result);
        if( $count > 0 )
        {
            echo "<p style='color:red;'><strong>Ошибка!</strong> Такое время и дата уже
заняты </br></p>";
        }
        else {
            $result = mysql_query ("INSERT INTO visit (card_id,doctor,data,time) VALUES
('$card_id','$doctor','$data','$time')");
            echo "<p style='color:green;'>Ваша заявка успешно принята</br></p>";
        }
        else {
            echo "<p style='color:red;'><strong>Ошибка!</strong> Такого доктора нет
</br></p>";
        }
    }
    else {
        echo "<p style='color:red;'><strong>Ошибка!</strong> Такой карты нет в базе данных
</br></p>";
    }
}
}

```

Рисунок 3.9 - Фрагмент коду PHP сторінки реєстрації до лікаря.

Главная Таблица посещений Бронирование Врачи Поиск

✓ Запись на прием к доктору

Номер амбулаторной карты:

номер карты

Доктор:

Фамилия, Имя, Отчество

Дата:

дд.мм.гггг

Время:

09:00

Отправить

Домой Контакты

Рисунок 3.10 - Форма для заповнення на сторінці «Запис на прийом до лікаря»

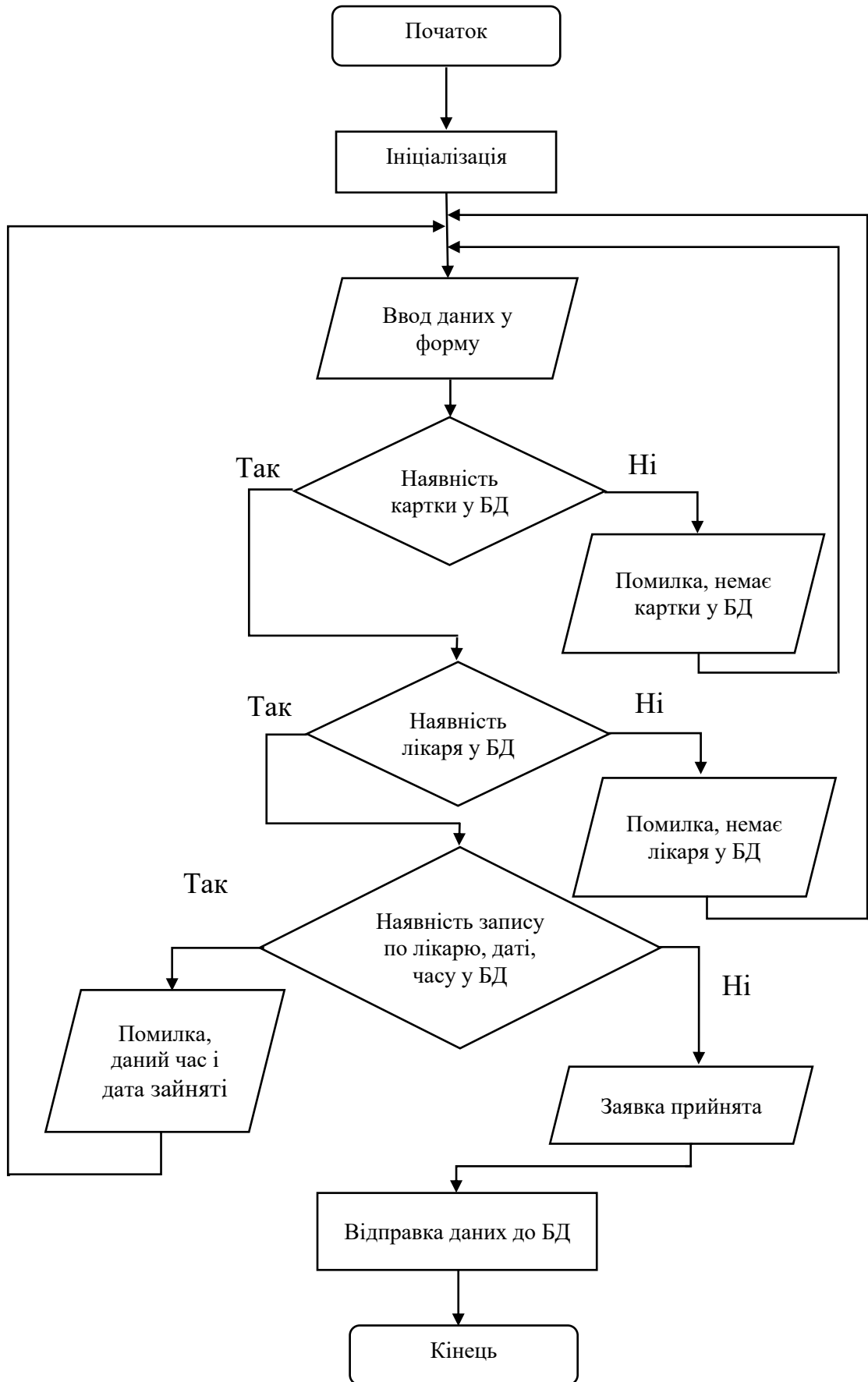


Рисунок 3.11 - Схема алгоритму роботи сторінки «Бронювання»

Дана форма, отримує данні, заповнені пацієнтом, та спочатку обробляє їх, і перевіряє на правильність вводу, а саме, на точний ввід індексу (номеру) амбулаторної картки хворого, перевіряє на наявність лікаря за ім'ям, прізвищем, по батькові, та чи не зайняті вже на даний день та час певний лікар.

Якщо помилки не виявлено, іде відправка даних до бази, якщо ж виявлена помилка, система виведе на екран помилку, із її зазначенням.

Також була розроблена функція пошуку у таблицях у базах даних, за необхідними даних, а саме пошук за ім'ям, прізвищем, по батькові лікаря чи пацієнта, за індексом картки, та часом або датою відвідування.

SQL запит та PHP на вивід необхідної інформації :

```

if (strlen($enter) < 3) {
    echo "Слишком короткий поисковый запрос";
} else if (strlen($enter) > 20) {
    echo "Слишком длинный поисковый запрос";
} else {

    require_once 'connect.php'; // подключаем скрипт

    $dbh = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с
MySQL.");
    mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");

    $query="SELECT * FROM ((visit INNER JOIN people ON visit.card_id =
people.card_id) INNER JOIN doctor ON visit.doctor = doctor.namesurname) INNER JOIN boln
ON doctor.id_bol = boln.id_bol WHERE people.card_id LIKE '%" . $enter . "' or
people.name LIKE '%" . $enter . "' or visit.doctor LIKE '%" . $enter . "' or
boln.nazv LIKE '%" . $enter . "' or visit.data LIKE '%" . $enter . "' ORDER BY
visit.data DESC";
    $res = mysql_query($query);
    {

        echo '<table>';
        echo
"<thead><tr><th>Посетитель</th><th>Дата&#160;посещения</th><th>Время</th><th>Принимающи
й доктор</th><th>Каб. №</th><th>Больница</th></tr></thead>";
        while($row = mysql_fetch_array($res))
        {
            echo
"<tr><td>".$row['name']. "</td><td>".$row['data']. "</td><td>".$row['time']. "</td><td>".$
row['doctor']. "</td><td>".$row['cabinet']. "</td><td>".$row['nazv']. "</td> \n </tr>";
        }
        echo '</table>';
    }
}

```

Рисунок 3.12 - Фрагмент PHP – коду, сторінки «Пошук»

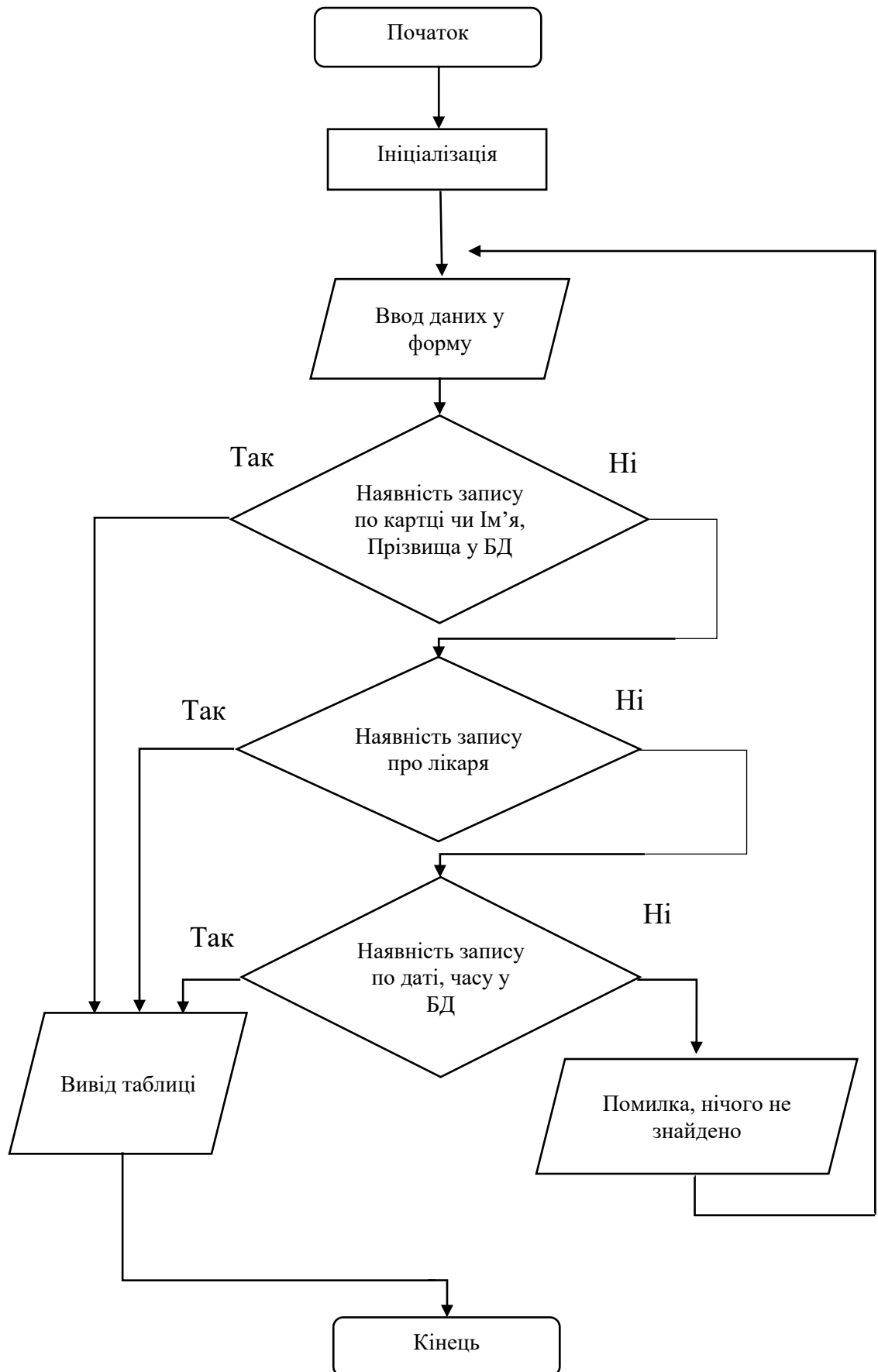


Рисунок 3.13 - Схема алгоритму роботи сторінки «Пошук»

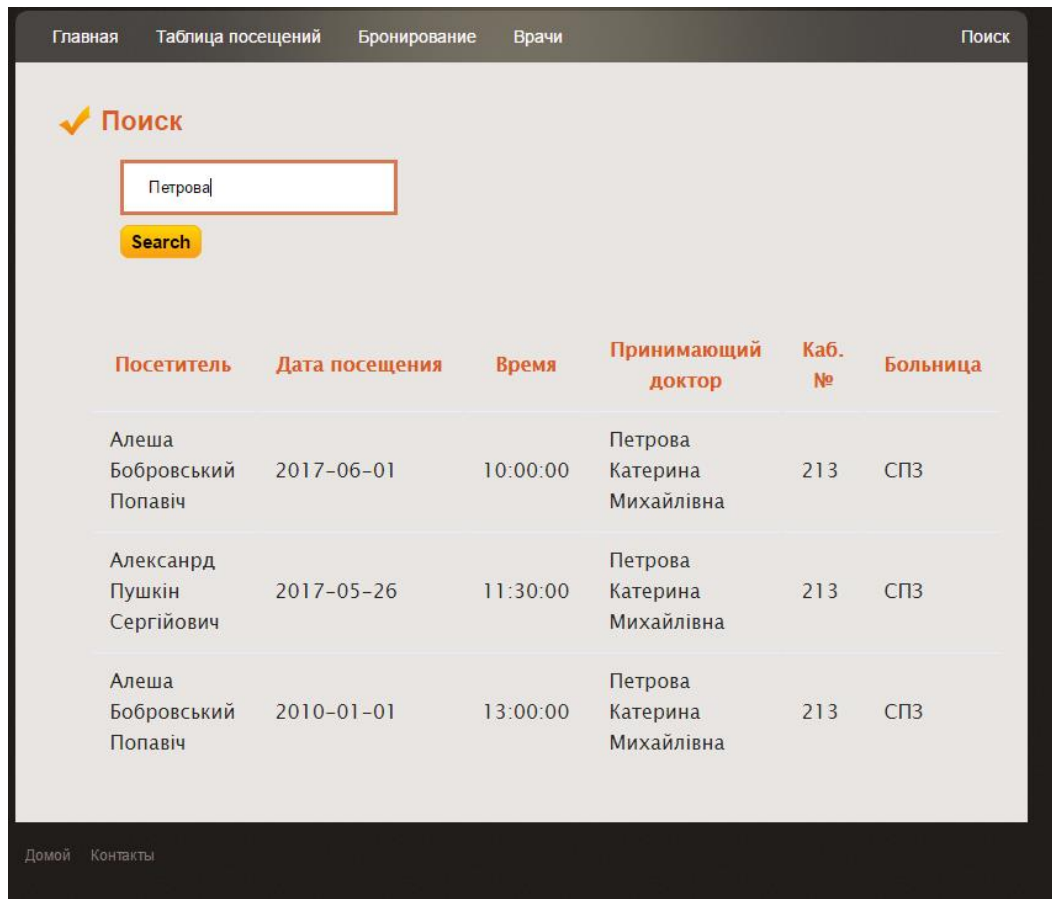


Рисунок 3.14 - Результат за запитом Петрова, по базі даних

Також, необхідне створення декількох допоміжних баз даних, за допомогою яких, буде заповнюватись інформація на головні сторінці, а саме новини, об'яви, і т.д.

Атрибути сутності «Новини»:

- інформація.

Атрибути сутності «Інформація»:

- індекс інформації;
- головна інформація.

Атрибути сутності «Попередження»:

- заголовок;
- інформація.

За допомогою цих таблиць, що працюють незалежно одна від одної, можливе заповнення інформацією головної сторінки.

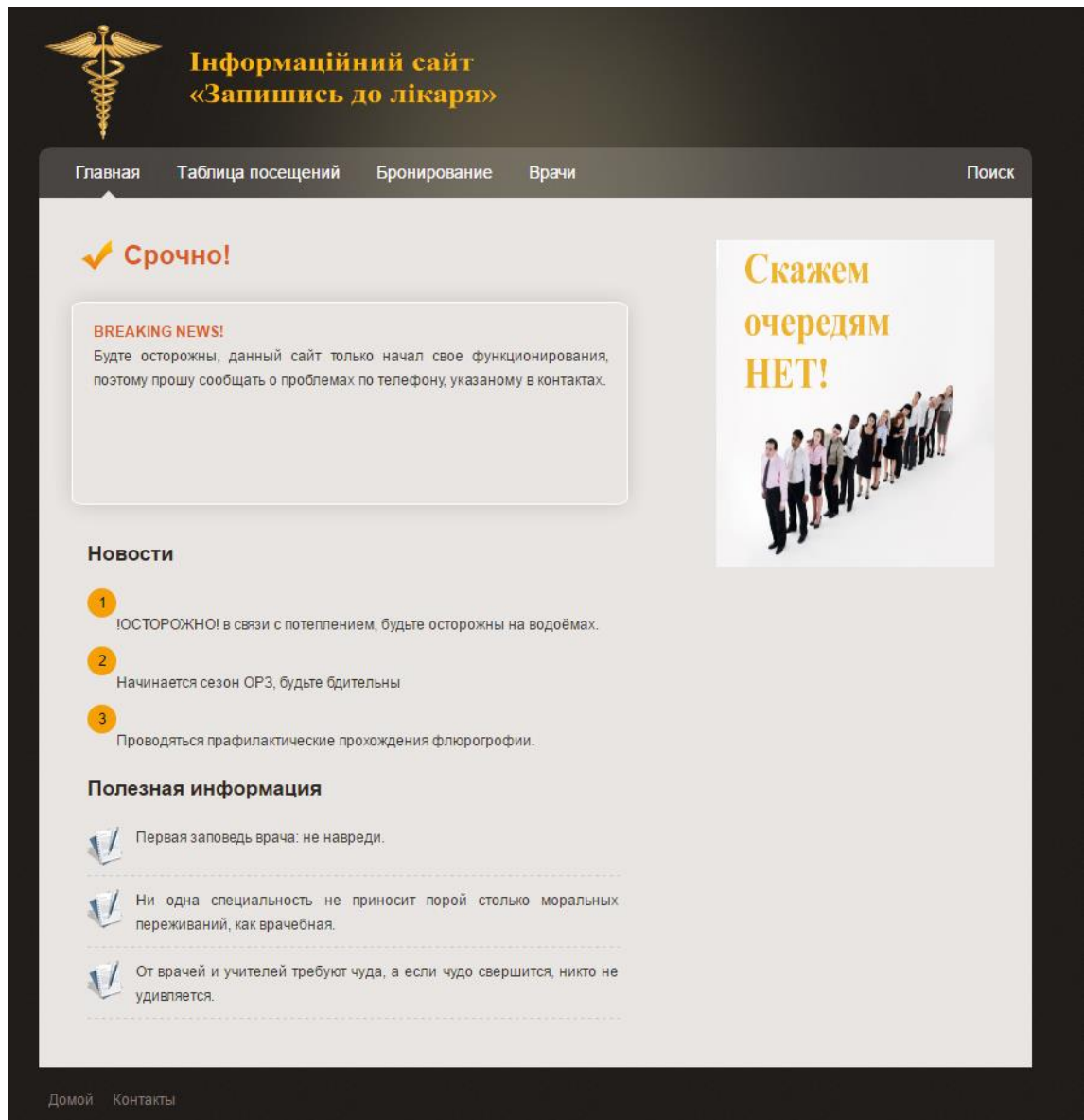


Рисунок 3.15 - Головна сторінка сайту

Дана сторінка повністю заповнюється за допомогою БД. І можливе постійне її оновлення чи корегування.

Також немалу важливість, у плані інформації має сторінка «Лікарі», за допомогою якої можливе заповнення основної форми для реєстрації пацієнтів.

На цій сторінці виводиться інформація про лікаря, та також контактна інформація.

Так, як на сайті розташована інформація про декількох лікарнях, також додатково є форма, із вибором необхідної лікарні.

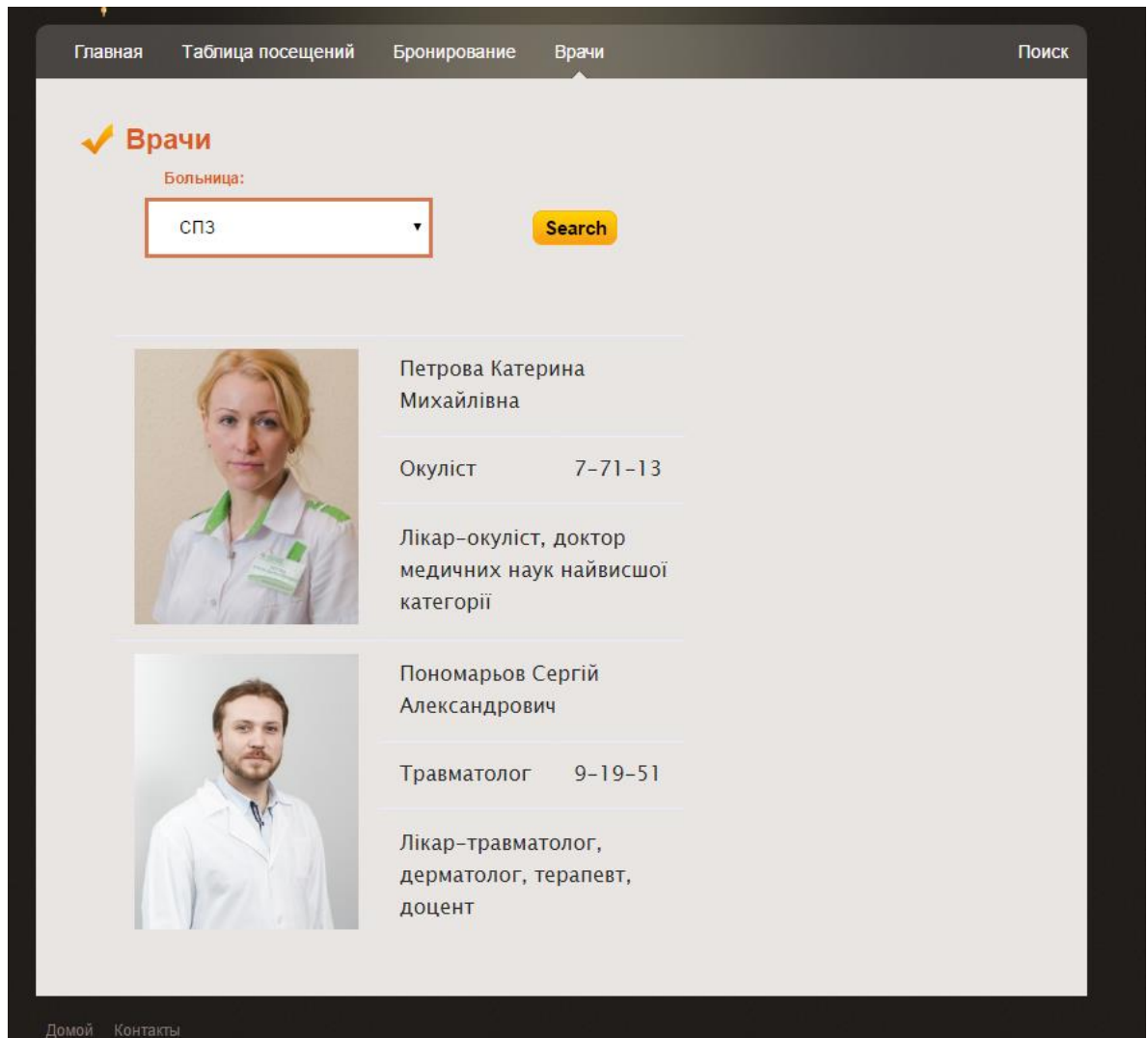


Рисунок 1.16 - Сторінка «Лікарі», із запитом з лікарями по СПЗ

Також додатково додається сторінка із контактною інформацією, де виводиться контакти, для зв'язку з адміністратором сайту та інформація про лікарні (адреси та телефони) і кнопка, за допомогою якої можливо дізнатися, де саме знаходиться поліклініка, за допомогою Web-дodatка «Google Maps».

```

<?php
require_once 'connect.php'; // подключаем скрипт
$dbh = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с MySQL.");
mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");
$query = "SELECT * FROM boIn";
$res = mysql_query($query);
{echo '<table>';
echo "<span class='red'>По неисправностям сайта обращаться:</br></span>063-34-25-
325;</br>artem.tyz@mail.ru</br>
<span class='red'>Больницы :</span></br>";
echo"<thead><tr><th>Название</th><th>Телефон</th><th>Адрес заведения</th></tr>
</thead>";
while($row = mysql_fetch_array($res))
{echo
"<tr><td>".$row['nazv']. "</td><td>".$row['telephone']. "</td><td>".$row['addr']. "</td><t
d>".$row['search']. "</td> \n </tr>";
echo '</table>'; }
?>

```

Рисунок 1.17 - Фрагмент PHP коду з SQL запитом, для сторінки
«Контакти»

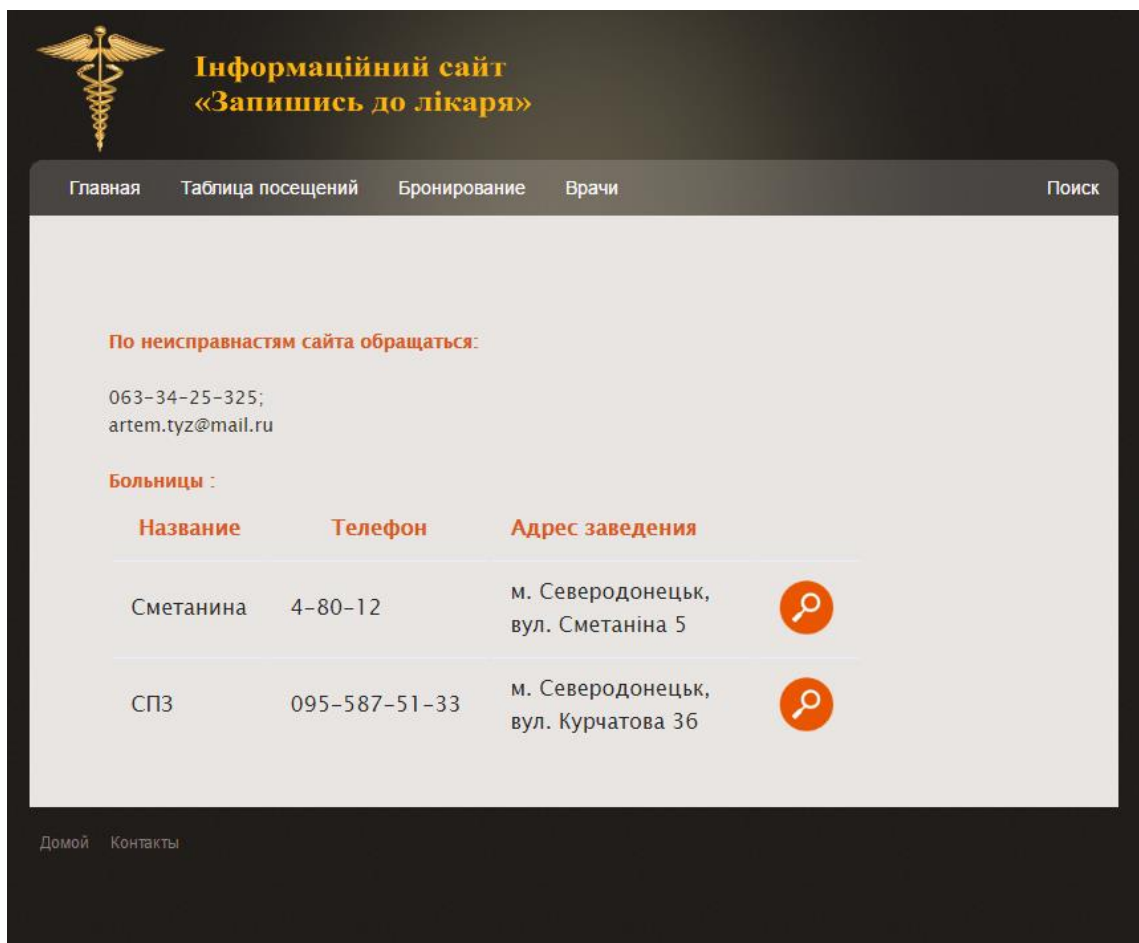


Рисунок 1.18 - Сторінка «Контакти»

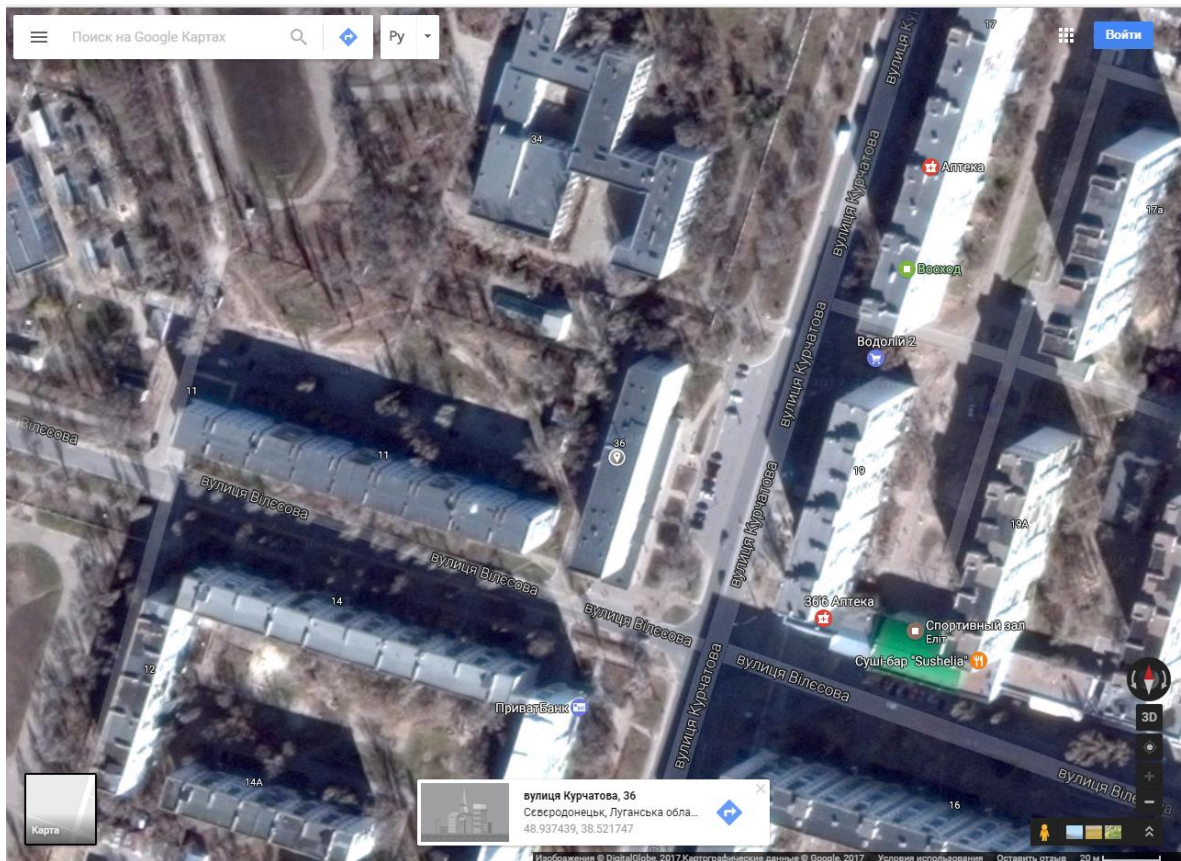


Рисунок 1.19 - Сторінка Google Maps, на яку переходимо, після переадресації зі сторінки «Контакти»

Врешті, було отримано:

- головну сторінку, із новинами та іншої допоміжною інформацією;
- сторінка «Таблиця», на якій виводиться таблиця з відвідуваннями, інформацією про пацієнта, лікаря, час та дату візиту, та кабінет;
- сторінка «Бронювання», де розташована головна форма для заповнення і реєстрації на візит до лікаря;
- сторінка «Лікарі», на які виводиться інформація про лікаря, яка може бути необхідна пацієнтам для запису, чи для консультації;
- сторінка «Пошук» - мультифункціональна частина сайту, яка служить для пошуку необхідної інформації по базам даних, за критерієм пошуку, за допомогою SQL запиту;
- сторінка «Контакти», розташована уся необхідна інформація, для зв'язку с адміністрацією сайту, чи з лікарнями.

3.3 Висновок

В результаті розробки була отримана інформаційна комп'ютерна система на базі веб-сайту. Дана система надає необхідну інформацію за запитом користувачу та основною частиною якої є реєстрація пацієнтів на прийом до лікаря за допомогою форми вводу на сайті.

Дана система була побудована за допомогою найпопулярніших на сьогодні засобів розробки: мови PHP 7 та СУБД MySQL 5.1. Функціонування даного сайту повністю залежить від наявності сервера. База даних може редагуватися тільки адміністратором, за допомогою root-прав користувача, та таблиця «Відвідування», яка оновлюється за допомогою форми вводу на сайті.

Інформаційна комп'ютерна система має усі необхідні компоненти та не поступається за функціоналом конкуруючим представникам. За необхідністю дана система може бути легко розширена та змінена, за допомогою нових функцій та поєднанням із іншими системами.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система законодавчих актів і відповідних їм соціально-економічних, технічних, гігієнічних і організаційних заходів, що забезпечують безпеку, збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Створення найбільш сприятливих, комфортних умов праці, поліпшення охорони праці й техніки безпеки, без сумніву, веде до більш високої продуктивності праці, соціальному розвитку й підвищенню добробуту.

Комп'ютеризація праці людини торкнулися всіх сфер його діяльності. У цей час жодне підприємство, установа або організація не може функціонувати досить ефективно без застосування комп'ютерної техніки.

Але крім очевидної користі комп'ютерна техніка несе в собі небезпеку здоров'ю й тому актуальною стає проблема охорони праці людини в процесі роботи, збереження його здоров'я й працездатності. Без суворого обліку правил техніки безпеки й виробничої санітарії, неточного виконання вимог техніки безпеки може привести до аварії, або до професійних захворювань і виробничого травматизму.

У даному дипломному проекті розробляється інформаційна комп'ютерна система, на базі веб-сайту.

4.1 Загальні питання з охорони праці

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних

актів про охорону праці. У законі України «Про охорону праці» визначається, що охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-

технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності .

При роботі з обчислювальною технікою змінюються фізичні і хімічні фактори навколишнього середовища: виникає статична електрика, електромагнітне випромінювання, змінюється температура і вологість, рівень вмісту кисню і озону в повітрі. Повітря забруднюється шкідливими хімічними речовинами антропогенного походження за рахунок деструкції полімерних матеріалів, використовуваних для обробки приміщень і обладнання. Неправильна організація робочого місця сприяє загальному і локальній напрузі м'язів шії, тулуба, верхніх кінцівок, викривлення хребта і розвитку остеохондрозу. На всіх підприємствах, в установах, організаціях повинні створюватися безпечні і нешкідливі умови праці. Забезпечення цих умов покладається на власника або уповноважений ним орган (далі роботодавець).

Роботодавець повинен впроваджувати сучасні засоби техніки безпеки, що попереджають виробничий травматизм, і забезпечувати санітарно-гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань працівників.

4.1.1 Правові та організаційні основи охорони праці

Державна політика в галузі охорони праці визначається відповідно до Конституції України Верховною Радою України і спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням. Відповідно до статті 3 Закону України «Про охорону праці» (далі - Закон) законодавство про охорону праці складається з Закону, Кодексу законів про працю України, Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату

працездатності" та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів, норм міжнародного договору (ратифіковані Конвенції та Рекомендації МОП, директиви Європейського ради).

На законодавчому рівні визначено такі пріоритетні напрямки з безпеки праці:

- кожен працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених законом, нормами і правилами вимог;

- пріоритет життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності підприємства;

- соціальний захист працівників, повне відшкодування шкоди особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;

- підвищення рівня промислової безпеки шляхом забезпечення суцільного технічного контролю за станом виробництв, технологій та продукції, а також сприяння підприємствам у створенні безпечних та нешкідливих умов праці;

- соціальний захист працівників, повне відшкодування шкоди особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

Користувачі персональних комп'ютерів, для яких ця робота є головною, що підлягають медичним оглядам: попереднім - при влаштуванні на роботу і періодичним - протягом професійної діяльності раз в два роки. Жінок з часу встановлення вагітності та в період годування дитини грудьми до роботи з ПК не допускають.

Наявні трудові відносини між працівниками і роботодавцями в Україні по темі дипломного проекту регулюються Кодексом законів про працю (КЗпП) України, згідно з яким права працюючої людини на охорону праці охороняються всебічно і норми охорони праці неухильно інтегровані з правилами внутрішнього розпорядку організації.

4.1.2 Організаційно-технічні заходи з охорони праці

В організації проводиться навчання і перевірка знань з питань охорони праці відповідно до вимог [16]. Також впроваджені організаційні заходи з пожежної безпеки - навчання і перевірку знань відповідно до вимог [17].

Обов'язковими вимогами враховано наступне:

- не слід допускати до роботи осіб, в установленому порядку не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, пожежної безпеки та цих Правил.

- на підприємстві / організації, де експлуатуються ЕОМ з відео дисплейними терміналами (ВДТ) і периферійними пристроями (ПП), розробляється інструкція з охорони праці відповідно до [18].

- ознайомлення з правилами безпеки праці, отримання відповідних інструктажів засвідчується в журналі інструктажів.

- перед допуском до самостійної роботи кожен працівник має право на навчання з питань охорони праці та роботодавець зобов'язаний, і проводить таке навчання у вигляді двох інструктажів з питань охорони праці:

1) *вступного*, який проводять працівники служби охорони праці об'єкта господарювання з усіма працівниками, яких приймають на роботу;

2) *первинного*, який проводять керівники структурних підрозділів на місці роботи з кожним працівником до початку їх роботи на цьому робочому місці.

Проходження працівником цих інструктажів з питань охорони праці підтверджується записами в журналах обліку інструктажів та скріплюється підписами осіб, Які проводили Інструктажі та осіб, Які отримали Інструктаж.

3) *Повторний* (не рідше одного разу в 6 місяців);

4) *Позаплановий* (при зміні правил охорони праці);

5) *Поточний* (проводять з працівниками перед виконанням робіт, на яких оформляється наряд-допуск);

- обов'язкові організаційні заходи перед початком, під час і після завершення роботи повинні включати перевірку (візуально) наявності та справності електрообладнання та його заземлення, а під час роботи вимога «не залишати без нагляду обладнання, яке працює». Після закінчення роботи - потрібно прибирання робочого місця, відключення всіх електроприладів від електромережі.

Не допускається:

- виконувати обслуговування, ремонт та налагодження ЕОМ з ВДТ і ПП безпосередньо на робочому місці оператора;
- працювати з ВДТ, у яких під час роботи з'являються нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на екрані тощо;

4.2 Аналіз стану умов праці

Умови праці повинні задовольняти таким вимогам, які дали б можливість людині виконувати роботу без шкоди для здоров'я, без перевтоми і з високою продуктивністю. Для вибору показників умов праці при проведенні аналізу слід керуватися чинними в Україні [19].

Робота з інформаційною комп'ютерною системою буде проходити в приміщенні із комп'ютером, або сервером. Для даної роботи досить однієї людини, для якого надано робоче місце зі стаціонарним комп'ютером. Виконувана робота за ступенем тяжкості відноситься до категорії "легка 1б". До неї відносяться роботи, вироблені сидячи, стоячи або пов'язані з ходьбою, але не потребують систематичного фізичного напруження чи підняття і перенесення важких предметів.

4.2.1 Вимоги до приміщень

Згідно з [20] розмір площі для одного робочого місця оператора персонального комп'ютера повинно бути не менше 6 кв. м, а обсяг - не менше 20 куб. м. Отже, дане приміщення повністю відповідає зазначеним нормам.

Для дотримання певного рівня мікроклімату в будівлі встановлено систему опалення та кондиціонування.

Для забезпечення потрібного рівня освітленості кімната має вікна і систему загального рівномірного освітлення, встановлено на стелі. Для дотримання вимог пожежної безпеки встановлено порошковий вогнегасник і систему автоматичної пожежної сигналізації.

4.2.2 Вимоги до організації місця праці

Робочий стіл на досліджуваному місці також містить досить простору для ніг. Крісло, використовується в якості робочого сидіння, є підйомно поворотним, має підлокітники і можливість регулювання по висоті і куту нахилу спинки, також воно м'яке і виконано з екологічної шкіри, що дозволяє працювати в комфорті. Екран монітора знаходиться на відстані 0.8 м, клавіатура має можливість регулювання кута нахилу 5-15°C. Отже, за всіма параметрами робоче місце відповідає нормативним вимогам. Приміщення кабінету повинно знаходитися у будинку і має обсяг біля 60 м³, площа -24 м². У цьому кабінеті обладнано три місця праці, з яких два укомплектовані ПК.

Температура в приміщенні протягом року коливається в межах 18-24°C, відносна вологість - близько 50%. Швидкість руху повітря не перевищує 0,2 м/с. Шум в лабораторії знаходиться на рівні 50 дБА. Система вентиляції приміщення - природна неорганізована, а опалення - централізоване.

Розміщення вікон забезпечує природне освітлення з коефіцієнтом природного освітлення не менше 1,5%, а загальне штучне освітлення, яке здійснюється за допомогою восьми люмінесцентних ламп, забезпечує рівень освітленості не менше 200 Лк.

У кабінеті є електрична мережа з напругою 220 В, яка створює небезпеку ураження електричним струмом. ПК і периферійні пристрої можуть бути джерелами електромагнітних випромінювань, аерозолів і шкідливих речовин (часток тонера, оксидів азоту і озону).

За ступенем пожежної безпеки приміщення належить до категорії В. Кабінет оснащений переносним вуглекислотним вогнегасником ВВК-5. Є аптечка для надання долікарської допомоги, а також в кабінеті роблять вологе прибирання і щодня провітрюють приміщення.

4.2.3 Навантаження і напруженість процесу праці

Як приклад наведено опис процесу праці оформлення дипломного проекту під час виконання випускної роботи бакалавра: по фізичному навантаженні робота відноситься до категорії легкі роботи (Ia), її виконують сидячи з періодичним ходінням. Характер організації виконання дипломної роботи підпадає під нав'язаний режим, оскільки певні розділи роботи необхідно виконати у встановлені конкретні терміни. За ступенем нервово-психічної напруги виконання роботи можна віднести до II - III ступеня і кваліфікувати як помірно напружений - напружений за умови успішного виконання поставлених завдань.

Під час виконання робіт використовують ПК і периферійні пристрої (лазерні та струменеві), що призводить до навантаження на окремі системи організму.

Найбільшому ризику виникнення різних порушень піддаються: органи зору, м'язово-скелетна система, нервово-психічна діяльність, репродуктивна функція у жінок.

Тобто наявні психофізіологічні небезпечні та шкідливі фактори:

а) фізичного навантаження:

- статичної;
- динамічної;

б) нервово-психічного перевантаження:

- розумове перенапруження;
- монотонність праці;
- перенапруження аналізаторів;
- емоційних перевантажень.

Роботу з дипломного проекту визнано такою, яка займає 50% часу робочого дня і при восьмигодинній робочій зміні рекомендується встановити додаткові регламентовані перерви для операторів персональних комп'ютерів тривалістю 15 хв через 2:00 роботи.

4.3 Виробнича санітарія

На підставі аналізу небезпечних і шкідливих факторів при експлуатації, пожежної безпеки можуть бути в подальшому вирішені питання необхідності забезпечення працюючих достатньою кількістю освітлення, вентиляції повітря, організації заземлення тощо.

4.3.1 Аналіз небезпечних і шкідливих факторів при експлуатації системи

Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів виконується в табличній формі (табл. 4.1). Роботу, пов'язану з ЕОП з ВДТ, в тому числі тих, які мають робочі місця, обладнані ЕОМ з ВДТ і ПП, виконують із забезпеченням виконання [21], які встановлюють вимоги безпеки до обладнання робочих місць, до роботи із застосуванням ЕОМ з ВДТ і ПП. Переважно роботи по проектам виконують в кабінетах чи інших приміщеннях, де використовують різноманітне електрообладнання, в тому числі персональні комп'ютери (ПК) і периферійні пристрої. Основними робочими характеристиками персонального комп'ютера є:

- робоча напруга $U = + 220 + -5\%$;
- робочий струм $I = 2A$;
- споживана потужність $P = 350 \text{ Вт}$.

Таблиця 4.1 – Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Небезпечні і шкідливі виробничі фактори	Джерела факторів (види робіт)	Кількіс на оцінка	Нормативні документи
1	2	3	4
фізичні			
- підвищена температура поверхонь обладнання	експлуатація ЕОМ, принтерів, сканерів чи/або серверного обладнання для роботи	2	ДСН 3.3.6.042-99
- підвищений рівень шуму на робочому місці	-//-	2	ДСН 3.3.6.037-99
- підвищений рівень вібрації	-//-	2	[ДСН 3.3.6.039-99 ДСТУ ГОСТ 12.1.012-90
- підвищена або знижена вологість повітря	-//-	2	ДСН 3.3.6.042-99
- підвищена або знижена рухливість повітря	-//-	1	ДСН 3.3.6.042-99

- підвищений рівень іонізуючого випромінення в робочій зоні	-//-	2	ДСН 3.3.6.042-99 ГОСТ 12.1.006-84
- підвищений рівень електромагнітного випромінення	-//-	2	ГОСТ 12.1.006-84
- підвищений рівень напруги електричної мережі, замикання якої може відбутися через тіло людини	-//-	4	ГОСТ 12.1.030-81 ГОСТ 13109-97
- підвищений рівень статичної електрики	-//-	2	ГОСТ 12.1.030-81
- підвищена напруженість електричного поля	-//-	2	ГОСТ 12.1.006-84
- підвищена напруженість магнітного поля	-//-	2	ГОСТ 12.1.006-84
- недостатність природного світла	порушення умов праці (вимог до приміщень)	2	ДБН В.2.5-28:2015
- недостатнє освітлення робочої зони	порушення гігієнічних параметрів виробничого середовища	3	ДБН В.2.5-28:2015
- підвищена яскравість світла	порушення умов праці (організації місця праці- налагодження моніторів)	1	ДСанПіН 3.3.2.007-98
- понижена контрастність	-//-	1	ДСанПіН 3.3.2.007-98
<i>психофізіологічні:</i>			
- нервово-психічна перевантаження (розумове, перенапруження аналізаторів-зорових)	- пошук інформації для постановки теми; - пошук та аналіз аналогів і літератури; - пошук наявних технологій, моделювання та аналіз алгоритмів; - виконання роботи за темою диплома, тестування; - оформлення роботи	4	НПАОП 0.00-1.28-10 ДСанПіН 3.3.2.007-98
- фізичні (статичне – сидіння)	порушення умов праці (організації місця праці- сидіння користувача,) та організації робочого часу - безпервна робота)	2	НПАОП 0.00-1.28-10 ДСанПіН 3.3.2.007-98

Робочі місця повинні відповідати вимогам [22]. В умовах роботи з ПК виникають такі небезпечні і шкідливі фактори: несприятливі мікрокліматичні умови, освітлення, електромагнітні випромінювання, забруднення повітря

шкідливими речовинами, шум, вібрація, електричний струм, електростатичне поле, напруженість трудового процесу та інше.

4.3.2 Пожежна безпека

Небезпека розвитку пожежі на обчислювальному центрі обумовлюється застосуванням розгалужених систем електроживлення ЕОМ, вентиляції та кондиціонування. Небезпека загорання пов'язана з особливістю комп'ютерів - з великою кількістю щільно розташованих на платі і блоках електронних вузлів і схем, електричних і комутаційних кабелів, резисторів, конденсаторів, напівпровідникових діодів і транзисторів. При відхиленні реальних умов експлуатації від розрахункових можуть виникнути пожежонебезпечні ситуації.

Також можлива небезпека внаслідок перевантаження напруги, розрядки зарядів статичної електрики, пошкодження обладнання та електропроводки. Електростатичний розряд виникає при терті двох ізольованих матеріалів. Розряд статичної електрики може виникнути під час роботи вентилятора або комп'ютера. Кабельні лінії є найбільш пожежонебезпечними місцем.

Наявність повного ізоляційного матеріалу, ймовірних джерел запалювання в вигляді електричних іскор і дуг, розгалуженість і недоступність роблять кабельні лінії місцем найбільш ймовірного виникнення і розвитку пожежі. Для зниження займистості і здатності поширювати полум'я кабелі покривають вогнезахисними покриттями.

Для гасіння пожеж в офісному приміщенні пропонується використовувати порошкові або вуглекислотні вогнегасники, так як вони є універсальними.

Дане приміщення оснащено системою автоматичної пожежної сигналізації, має 1 вогнегасник ВП-5 з зарядом вогнегасної речовини 8-12 кг, відповідно до вимог чинного законодавства України. Проходи до засобів пожежогасіння вільно, не захаращують і в разі необхідності забезпечувати

евакуацію всіх людей, які перебувають в приміщенні через один евакуаційний вихід з дверима на шляху евакуації, відкриватися в напрямку виходу з будівлі від робочого місця. У приміщенні є затверджена «План-схема евакуації з кабінету (приміщення)».

Згідно [24] таке приміщення, площею 24 м^2 , відноситься до категорії "В" (пожежонебезпечної) і для протипожежного захисту в ньому проектом передбачено обладнання автоматичною пожежною сигналізацією із застосуванням датчиків-сповіщувачів РІД-1 (сповіщувач димової ізоляційний) в кількості 1 шт., і застосуванням первинних засобів пожежогасіння. Відповідно до норм первинних засобів пожежогасіння пропонується використовувати:

- ручної вуглекислий вогнегасник ОУ-5 в кількості 1 шт. або хімічний пінний ОХП-10 - 1 шт.;

- ковдра $1 \times 1 \text{ м}^2$, кошму $2 \times 1,5 \text{ м}^2$ або азбестове полотно $2 \times 2 \text{ м}^2$ у кількості 1 шт.;

Виникнення пожежі можливо, якщо на об'єкті є горючі речовини, окислювач і джерела запалювання. Імовірність пожежної небезпеки приймається значною, якщо ймовірна взаємодія цих трьох чинників. Горючими компонентами є: будівельні матеріали для акустичної і естетичної обробки приміщень, перегородки, підлоги, двері, ізоляція силових, сигнальних кабелів і т.д.

Для відводу теплоти від ЕОМ діє потужна система кондиціонування. Тому кисень, як окислювач процесів горіння, є в будь-якій точці приміщень обчислювального центру.

Простору всередині приміщень в межах, яких можуть утворюватися або знаходиться пожежонебезпечні речовини і матеріали відповідно до [23] відносяться до пожежонебезпечної зони класу П-Па ,. Це обумовлено тим, що в приміщенні знаходяться тверді горючі і важкозаймісті речовини і матеріали. Приміщенню, в якому розташоване робоче місце, присвоюється II ступінь вогнестійкості.

Потенційними джерелами запалювання можуть бути:

- 1) іскри і дуги короткого замикання;
- 2) електрична іскра при замиканні і розмиканні ланцюгів;
- 3) перегріву від тривалого перевантаження,
- 4) відкритий вогонь і продукти горіння,
- 5) наявність речовин, нагрітих вище температури самозаймання,
- 6) розрядне статичну електрику.

Причинами можливого загоряння і пожежі можуть бути:

- 1) несправність електроустановки;
- 2) конструктивні недоліки обладнання;
- 3) коротке замикання в електричних мережах;
- 4) запалювання горючих матеріалів, що знаходяться в безпосередній близькості від електроустановки.

Продуктами згоряння, що виділяються під час пожежі, є: окис вуглецю; сірчистий газ; окис азоту синильна кислота акромін; фосген; хлор та ін. При горінні пластмас, крім звичних продуктів згоряння, виділяються різні продукти термічного розкладання: хлорангідридні кислоти, формальдегіди, хлористий водень, фосген, синильна кислота, аміак, фенол, ацетон, стирол [24].

4.3.3 Електробезпека

На робочому місці виконуються наступні вимоги електробезпеки: ПК, периферійні пристрої та обладнання для обслуговування, електропроводи і кабелі за виконанням та ступенем захисту відповідають класу зони по ПУЕ (правила улаштування електроустановок), мають апаратуру захисту від струму короткого замикання та інших аварійних режимів. Лінія електромережі для живлення ПК, периферійних пристроїв і устаткування для обслуговування, виконана як окрема групова трьох провідна мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників. Нульовий

захисний провідник використовується для заземлення (занулення) електроприймачів. Штепсельні з'єднання та електророзетки крім контактів фазового та нульового робочого провідників мають спеціальні контакти для підключення нульового захисного провідника. Електромережа штепсельних розеток для живлення персональних ПК, укладений по підлозі поруч зі стінами відповідно до затвердженого плану розміщення обладнання та технічних характеристик обладнання. Металеві труби і гнучкі металеві рукава заземлені. Захисне заземлення включає в себе заземлюючих пристроїв та провідник, що з'єднує заземлюючих пристроїв з обладнанням, яке заземлюється - заземлюючий провідник.

4.4 Гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища

4.4.1 Мікроклімат

Мікроклімат робочих приміщень - це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, який визначається діючої на організм людини з'єднанням температури, вологості, швидкості переміщення повітря. В даному приміщенні проводяться роботи, що виконуються сидячи і не потребують динамічного фізичного напруження, то для нього відповідає категорія робіт Іа. Отже оптимальні значення для температури, відносної вологості і рухливості повітря для зазначеного робочого місця відповідають [25] і наведені в табл. 4.2:

Дане приміщення обладнане системами опалення, кондиціонування повітря або припливно-витяжною вентиляцією. У приміщенні на робочому місці забезпечуються оптимальні значення параметрів мікроклімату: температури, відносної вологості і рухливості повітря відповідно до [25]. Рівні позитивних і негативних іонів в повітрі повинні відповідати [25]. Для забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату в приміщенні проводяться

перерви в

роботі співробітників, з метою його провітрювання.

Таблиця 4.2 – Норми мікроклімату робочої зони об'єкта

Період року	Категорія робіт	Температура С ⁰	Відносна вологість %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодна	легка-1 а	22 - 24	40 – 60	0,1
Тепла	легка-1 а	23 - 25	40 – 60	0,1

Контроль параметрів мікроклімату в холодний і теплий період року здійснюється не менше 3-х разів на зміну (на початку, середині, в кінці).

4.4.2 Освітленість

Світло є природною умовою існування людини. Воно впливає на стан вищих психічних функцій і фізіологічні процеси в організмі. Гарне освітлення діє тонізуюче, створює гарний настрій, покращує перебіг основних процесів вищої нервової діяльності. При поганому освітленні людина швидко втомлюється, працює менш продуктивно, виникає потенційна небезпека помилкових дій і нещасних випадків.

Освітленість приміщення має велике значення при роботі на ПЕОМ. Вона багато в чому визначається колірною і мережевий обстановкою. Для зменшеного поглинання світла стеля і стіни вище панелей (1,5-1,7м.). Якщо вони не облицьовані звукопоглинальним матеріалом, фарбуються білою водоемульсійною фарбою (коефіцієнт відбиття повинен бути не менше 0,7). Для забарвлення стіни панелей рекомендується віддавати перевагу світлим фарбам.

Основний потік природного світла при цій повинен бути зліва. Не допускається спрямування основного світлового потоку природного світла

праворуч, ззаду і спереду працівника на ПЕОМ.

Робота на ПЕОМ може здійснюватися в таких видах освітлення:

- загалом штучному освітленні, коли відео монітори розташовуються по периметру приміщення або при центральному розташуванні робочих місць у два ряди по довжині кімнати з екранами, звернені в протилежні сторони;

- суміщене освітлення (природне + штучне) тільки при одному і трьох рядном розташуванні робочих місць, коли екран і поверхню робочого столу знаходяться перпендикулярно світла несучій стіні. При цьому штучне освітлення буде виконано стельовими або підвісними люмінесцентними світильниками, рівномірно розміщеними по стелі рядами паралельно світлових прорізів так, щоб екран відео монітора знаходився в зоні захисного кута світильника, і його проекції не доводилися на екран. Працюючі на ПЕОМ не повинні бачити відображення світильників на екрані. Застосовувати місцеве освітлення при роботі на ПЕОМ не рекомендується.

Природне освітлення, коли робочі місця з ПЕОМ розташовуються в один ряд по довжині приміщення на відстані 0,8 - 1,0 м від стіни з віконними прорізами, і екрани знаходяться перпендикулярно цієї стіни. Основний потік природного світла при цій повинен бути зліва. Не допускається спрямування основного світлового потоку природного світла праворуч, ззаду і спереду працює на ПЕОМ. Оптимальна відстань очей до екрана відео монітора повинна становити 60-70 см, допустимо не менше 50 см. Розглядати інформацію ближче 50 см не рекомендується.

У проекті, що розробляється передбачається використовувати суміщене освітлення. У світлий час доби буде використовуватися природне освітлення приміщення через віконні прорізи, в решту часу буде використовуватися штучне освітлення. Штучне освітлення створюється газорозрядними лампами.

Штучне освітлення в робочому приміщенні передбачається здійснювати з використанням люмінесцентних джерел світла у світильниках загального освітлення. При експлуатації ЕОМ виконується зорова робота IV в розряд точності (середня точність). При цьому нормована освітленість на робочому

місці (Ен) дорівнює 200 лк. Джерелом природного освітлення є сонячне світло.

Розрахунок освітлення.

Для виробничих і адміністративних приміщень світловий коефіцієнт приймається не менш $1/8$, в побутових - $1/10$:

$$S_b = \left(\frac{1}{5} \div \frac{1}{10} \right) \cdot S_n, \quad (4.1)$$

де S_b – площа віконних прорізів, m^2 ;

S_n – площа підлоги, m^2 .

$$S_n = a \cdot b = 4 \cdot 6 = 24 \text{ м}^2, \quad (4.2)$$

$$S = 1/8 \cdot 24 = 3 \text{ м}^2.$$

Приймаємо 2 вікна площею $S=3 \text{ м}^2$ кожне.

Світильники загального освітлення розташовуються над робочими поверхнями у рівномірно-прямокутному порядку. Для організації освітлення в темний час доби передбачається обладнати приміщення, довжина якого становить 5 м, ширина 5 м, світильниками ЛПО2П, оснащеними лампами типу ЛБ (дві по 80 Вт) зі світловим потоком 5400 лм кожна.

Розрахунок штучного освітлення проводиться за коефіцієнтами використання світлового потоку, яким визначається потік, необхідний для створення заданої освітленості при загальному рівномірному освітленні. Розрахунок кількості світильників n проводиться за формулою (4.3):

$$n = \frac{E \cdot S \cdot Z \cdot K}{F \cdot U \cdot M}, \quad (4.3)$$

де E – нормована освітленість робочої поверхні, визначається нормами – 300 лк;

S – освітлювана площа, m^2 ; $S = 24 \text{ м}^2$;

Z – поправочний коефіцієнт світильника ($Z = 1,15$ для ламп розжарювання і ДРЛ; $Z = 1,1$ для люмінесцентних ламп) приймаємо рівним 1,1;

K – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості в процесі

експлуатації – 1,5;

U – коефіцієнт використання, що залежить від типу світильника, показника індексу приміщення і т.п. – 0,575

M – число люмінесцентних ламп в світильнику – 2;

F – світловий потік лампи – 5400лм (для ЛБ-80).

Підставивши числові значення в формулу (4.2), отримуємо:

$$n = \frac{300 * 24 * 1.1 * 1.5}{5400 * 0.575 * 2} \approx 1.9 \quad (4.4)$$

4.4.3 Шум і вібрація, електромагнітне випромінювання

Рівень шуму, що супроводжує роботу користувачів персональних комп'ютерів коливається в межах 50-65 дБА [27]. Шум такої інтенсивності на фоні високого ступеня напруженості праці негативно впливає на функціональний стан користувачів.

Тому на практиці рекомендують знижувати фактичний рівень шуму в приміщеннях, де створюють комп'ютерні програми, які виконують теоретичні та творчі роботи, проводять навчання до 40 дБА, а в приміщеннях, де виконують роботу, що вимагає зосередженості, - до 55 дБА. У залах обробки інформації та комп'ютерного набору рівні шуму не повинні перевищувати 65 дБА.

Для зниження шуму на шляху його поширення передбачається розміщення в приміщенні штучних поглиначів. Для зниження рівня шуму стелю або стіни вище 1.5 - 1.7 метра від підлоги повинні облицьовуватися звукопоглинальним матеріалом з максимальним коефіцієнтом звукопоглинання в області частот 63-8000 Гц. Віброізоляцію можливо здійснювати за допомогою спеціальної прокладки під системний блок, який послаблює передачу вібрацій робочого столу. Вібрація на робочому місці в приміщенні, розглядається,

відповідає нормам [27]. Допустимий рівень вібрацій на робочому місці:

- для 1 ступеня шкідливості до 3 дБ; - для 2-3 - 1-6 дБ; - для 3 - понад 6 дБ.

Для захисту від електромагнітного випромінювання передбачаються наступні заходи:

- 1) застосування нових плазмових моніторів, LG W2271TC,
- 2) видалення робочого місця не менше ніж на 0,4 - 0,5 м, тому що напруженість електричного поля зменшується при видаленні від джерела поля,
- 3) встановлення раціональних режимів роботи персоналу (обмеження часу перебування),
- 4) раціональне розміщення в робочому приміщенні обладнання, що випромінює електромагнітну енергію.

4.4.4 Вентилювання

У приміщенні, де знаходяться ЕОМ, повітрообмін реалізується за допомогою природної організованою вентиляції (вентиляційні шахти), тобто при V приміщення $> 40 \text{ м}^3$ на одного працюючого допускається природна вентиляція. Цей метод забезпечує приплив необхідної кількості свіжого повітря, визначається в СНіП.

Також має здійснюватися провітрювання приміщення, в залежності від погодних умов, тривалість повинна бути не менше 10 хв. Кращий обмін повітря здійснюється при наскрізному провітрюванні.

4.5 Заходи з організації виробничого середовища і попередження виникнення надзвичайних ситуацій

Застосовують різні електричні захисні засоби від ураження струмом:

а) *ізолюючі* - ізолюють людини від струмоведучих або заземлених частин, а так-же від землі;

б) *основні* - володіють ізоляцією, здатної довго витримувати робочу напругу електроустановки і тому ними дозволяється стосуватися струмоведучих частин, що знаходяться під напругою;

в) *запобіжні* - володіють ізоляцією нездатною витримати робоча напруга електроустановки, і тому вони не можуть самостійно захищати людину від ураження струмом цим напругою. Їх значення - посилити захисні дії основних і ізолюючих засобів, разом з якими вони повинні застосовуватися, причому при використанні основних захисних засобів достатньо застосування одного заходи захисного засобу.

Розрахунок захисного заземлення (забезпечення електробезпеки будівлі).

Відповідно до класифікації приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом [28], приміщення в якому проводяться всі роботи належить до першого класу (без підвищеної небезпеки). Під час роботи використовуються електроустановки з напругою живлення 36 В, 220 В, і 360 В. Опір контуру заземлення повинен мати не більше 4 Ом.

Розрахунок проводять за допомогою методу коефіцієнта використання (екранування) електродів. Коефіцієнт використання групового заземлення η - це ставлення чинної провідності цього заземлення до найбільш можливої його провідності при нескінченно великих відстаней між його електродами. Коефіцієнт використання вертикальних заземлювачів η_v у залежності від розміщення заземлювачів і їх кількості знаходиться в межах 0,4 ... 0,99. Взаємну екрануючого дії горизонтального заземлювача (сполучної смуги) враховують за допомогою коефіцієнта використання горизонтального заземлювача η_c .

Послідовність розрахунку:

1) Визначається необхідний опір штучних заземлювачів $R_{шт.з.}$:

$$R_{\text{шт.з.}} = \frac{R_{\text{д}} \cdot R_{\text{пр.з.}}}{R_{\text{пр.з.}} - R_{\text{д}}}, \quad (4.5)$$

де $R_{\text{пр.з.}}$ – опір природних заземлювачів; $R_{\text{д}}$ – допустимий опір заземлення.

Якщо природні заземлювачі відсутні, то $R_{шт.з.}=R_д$.

Підставивши числові значення в формулу (4.5), отримуємо:

$$R_{шт.з.} = \frac{4 \cdot 40}{40 - 4} \approx 4 \text{ Ом} \quad (4.6)$$

2) Опір заземлення в значній мірі залежить від питомого опору ґрунту ρ , Ом • м. Приблизне значення питомої опору глини приймаємо $\rho=40$ Ом•м (табличне значення).

3) Розрахункова питомий опір ґрунту, $\rho_{розр.}$, Ом•м, визначається відповідно для вертикальних заземлювачів $\rho_{розр.в.}$, і горизонтальних $\rho_{розр.г.}$, Ом•м по формулі:

$$\rho_{розр.} = \psi \cdot \rho, \quad (4.7)$$

де ψ – коефіцієнт сезонності для вертикальних заземлювачів і кліматичної зони з нормальною вологістю землі, приймається для вертикальних заземлювачів $\rho_{розр.в.}=1,7$ і горизонтальних $\rho_{розр.г.}=5,5$ Ом•м.

$$\rho_{розр.в.} = 1,7 \cdot 40 = 68 \text{ Ом•м} \quad (4.8)$$

$$\rho_{розр.г.} = 5,5 \cdot 40 = 220 \text{ Ом•м}$$

4) Розраховується опір розтікання струму вертикального заземлення $R_в$, Ом, по (4.5).

$$R_в = \frac{\rho_{розр.в.}}{2 \cdot \pi \cdot l_в} \cdot \left(\ln \frac{2 \cdot l_в}{d_{ст}} + \frac{1}{2} \cdot \ln \frac{4 \cdot t + l_в}{4 \cdot t - l_в} \right), \quad (4.9)$$

де $l_в$ – довжина вертикального заземлювача (для труб - 2–3 м; $l_в=3$ м);

$d_{ст}$ – діаметр стрижня (для труб - 0,03–0,05 м; $d_{ст}=0,05$ м);

t – відстань від поверхні землі до середини заземлювача, яка визначається за формулою (4.10):

$$t = h_в + \frac{l_в}{2}, \quad (4.10)$$

де $h_в$ – глибина закладення вертикальних заземлювачів (0,8 м); тоді

$$t = 0,8 + \frac{3}{2} = 2,3 \text{ м} \quad (4.11)$$

$$R_B = \frac{68}{2 \cdot \pi \cdot 3} \cdot \left(\ln \frac{2 \cdot 3}{0,05} + \frac{1}{2} \cdot \ln \frac{4 \cdot 2,3 + 3}{4 \cdot 2,3 - 3} \right) = 18,5 \text{ Ом} \quad (4.12)$$

5) Визначається теоретична кількість вертикальних заземлювачів n штук, без урахування коефіцієнта використання η_B :

$$n = \frac{2 \cdot R_B}{R_d} = \frac{2 \cdot 18,5}{4} = 9,25 \quad (4.13)$$

I визначається коефіцієнт використання вертикальних електродів групового заземлення без урахування впливу сполучної стрічки $\eta_B = 0,57$ (табличне значення).

6) Визначається необхідна кількість вертикальних заземлювачів з урахуванням коефіцієнта використання n_B , шт:

$$n_B = \frac{2 \cdot R_B}{R_d \cdot \eta_B} = \frac{2 \cdot 18,5}{4 \cdot 0,57} = 16,2 \approx 16 \quad (4.14)$$

7) Визначається довжина сполучної стрічки горизонтального заземлювача l_c , м:

$$l_c = 1,05 \cdot L_B \cdot (n_B - 1), \quad (4.15)$$

де L_B – відстань між вертикальними заземлювачами, (прийняти $L_B = 3\text{ м}$);
 n_B – необхідну кількість вертикальних заземлювачів.

$$l_c = 1,05 \cdot 3 \cdot (16 - 1) \approx 48 \text{ м} \quad (4.16)$$

8) Визначається опір розтіканню струму горизонтального заземлювача (сполучної стрічки) R_r , Ом:

$$R_{\Gamma} = \frac{\rho_{\text{розр.}\Gamma}}{2 \cdot \pi \cdot l_c} \cdot \ln \frac{2 \cdot l_c^2}{d_{\text{см}} \cdot h_{\Gamma}}, \quad (4.17)$$

де $d_{\text{см}}$ – еквівалентний діаметр смуги шириною b , $d_{\text{см}} = 0,95b$, $b = 0,15$ м;

h_{Γ} – глибина закладення горизонтальних заземлювачів (0,5 м);

l_c – довжина сполучної стрічки горизонтального заземлювача l_c , м

$$R_{\Gamma} = \frac{220}{2 \cdot \pi \cdot 48} \cdot \ln \frac{2 \cdot 48^2}{0,95 \cdot 0,15 \cdot 0,5} = 8,1 \text{ Ом} \quad (4.18)$$

9) Визначається коефіцієнт використання горизонтального заземлювача η_c , відповідно до необхідної кількості вертикальних заземлювачів n_B .

Коефіцієнт використання сполучної смуги $\eta_c = 0,3$ (табличне значення).

10) Розраховується результуючий опір заземлюючого електрода з урахуванням сполучної смуги:

$$R_{\text{заг}} = \frac{R_B \cdot R_{\Gamma}}{R_B \cdot \eta_c + R_{\Gamma} \cdot n_B \cdot \eta_B} \leq R_d. \quad (4.19)$$

Висновок: дане захисне заземлення буде забезпечувати електробезпека будівлі, так як виконується умова: $R_{\text{заг}} < 4 \text{ Ом}$, а саме:

$$R_{\text{заг}} = \frac{18,5 \cdot 8,1}{18,5 \cdot 0,3 + 8,1 \cdot 16 \cdot 0,57} = 1,9 \leq R_d \quad (4.20)$$

При виникненні пожеж при роботі на ПЕОМ від таких можливими джерел запалювання як:

- іскри і дуги коротких замикань;
- перегрів провідників, резисторів і інших радіодеталей ПЕОМ, від тривалого перевантаження і наявність перехідного опору;
- іскри при розмиканні і розмиканні ланцюгів;
- розряди статичної електрики;

- необережне поводження з вогнем, а також вибухи газоповітряних і пароповітряних сумішей.

Важливу увагу слід звернути на пожежну безпеку підприємства в цілому і окремих його приміщень. У приміщеннях не повинно накопичуватися сміття, непотрібну папір, мотлох та ін. Речі, які не використовуються у виробничому процесі. Наявний вільний аварійний вихід за межі приміщення в разі пожежі, бути передбачені вогнегасники. Вони повинні бути в робочому стані і перевірятися відповідно до норм. У приміщеннях повинна бути пожежна сигналізація, вогнегасник. У разі виникнення пожежі необхідно повідомити в найближчу пожежну частину, убезпечити інших працівників і по можливості прийняти кроки щодо запобігання можливих наслідків та усунення пожежі.

4.6 Висновок до розділу охорона праці

В результаті проведеної роботи було зроблено аналіз умов праці, шкідливих та небезпечних чинників, з якими стикається робітник. Було визначено параметри і певні характеристики приміщення для роботи над запропонованим проектом написаному в кваліфікаційній роботі, описано, які заходи потрібно зробити для того, щоб дане приміщення відповідало необхідним нормам і було комфортним і безпечним для робітника. Приведені рекомендації щодо організації робочого місця, а також важливу інформацію щодо пожежної та електробезпеки. Була наведена схема, розміри приміщення та наведено значення температури, вологості й рухливості повітря, необхідна кількість і потужність ламп та інші параметри, значення яких впливає на умови праці робітника, а також – наведені інструкції з охорони праці, техніки безпеки при роботі на комп'ютері.

ВИСНОВКИ

У дослідженні була проаналізована робота реєстратури лікарні та були розглянуті всі аспекти її роботи. За допомогою інструментів розробки сайтів PHP та СУБД MySQL була реалізована на базі сайту інформаційна комп'ютерна система по веденню обліку пацієнтів.

Система була розроблена як підсистема, придатна для впровадження у нині існуючу систему реєстрації пацієнтів, із можливістю повною її заміни на більш сучасною та досконалою автоматизованою інформаційною комп'ютерною системою.

Розроблена система має усі необхідні властивості необхідні для функціонування системи ведення обліку відвідувачів лікарні та надання довідкової інформації пацієнтам. Але вона, за необхідності, може бути поліпшена та розширена, так як дана версія була розроблена для лікарень міського типу.

На прикладі даної системи видно, що лише за допомогою однієї інформаційної комп'ютерної системи на базі веб-сайту можливе автоматизація роботи усього відділу реєстрації пацієнтів у лікарнях.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Медицина – Вікіпедія - Режим доступу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Медицина> - Дата доступу - 15.05.2017.
2. Селевцов, Л. И. Автоматизация технологических процессов: учебник / Селевцов Л. И. А.Л. Селевцов – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014 г – С. 3-5.
3. Грицунов, О.В. Інформаційні системи та технології: Навчальний посібник для студентів.— К.: Либідь, 2007. — С. 6-7
4. Попович, М.Г. Теорія автоматичного керування: Підручник. — 2-ге вид., перероб. і догі. — К.: Харків, ХНАМГ, 2010. — С. 7
5. Регистратура поліклініки, структура, задачі – Режим доступу:
<http://uchenie.net/65-registratura-polikliniki-struktura-zadachi/> - Дата доступу: 17.05.2017.
6. УкрІнформ – У Черкасах запустили онлайн-систему запису до лікаря - Режим доступу <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/2244077-u-cerkasah-zapustili-onlajnsistemu-zapisu-do-likariv.html> - Дата доступу - 10.06.2017
7. Wong Chun Yuan, Portable Electronics queue control system / University Malaysia Pahang – 2017. – с. 8
8. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных - 8-е изд., Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
9. В. Васвані, MySQL: використання та адміністрування – М: «Пітер», 2011. – 16 с.
10. Суэринг, РНР и MySQL, Библия программиста, 2-е изд./Суэринг, Стив, Конверс,Тим, Парк, Джойс ; Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2010г – С. 29.
11. Уроки HTML - Режим доступу
<http://ru.html.net/tutorials/html/lesson2.php> - Дата доступу - 05.06.2017.

12. CSS – Вікіпедія - Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS> - Дата доступу - 05.06.2017
13. Эд Титтел, HTML, XHTML, CSS для чайников, - 7-е изд., - М: «Диалектика», 2011- 27с.
14. Microsoft WebMatrix – Wiki - Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_WebMatrix - Дата доступу - 06.06.2017
15. Microsoft WebMatrix – программа для локального тестирования сайтов - Режим доступу: <http://n-wp.ru/19882> - Дата доступу - 06.06.2017
16. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці– від 15 лютого 2005 р. за № 231/10511
17. НПАОП 0.00-4.12- 05 Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці
18. НПАОП 0.00-4.15-98 Про розробку інструкцій з охорони праці
19. НПАОП 0.00-1.31-99 Правилами охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин
20. ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»
21. НПАОП 0.00-1.28-10 Правил охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин
22. ДСанПіН 3.3.2- 007-98 Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин
23. НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою
24. ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
25. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
26. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
27. НПАОП 40.1-1.01-97 Правила безопасной эксплуатации

электроустановок

ДОДАТОК А

Лістинг форми для запису до лікаря.

```
<form method="POST" action="">
  <label for="card_id"> Номер амбулаторной карты:</label></br>
  <input name="card_id" type="text" placeholder="номер карты" required></br>
  <label for="doctor"> Доктор: </label></br>
  <input name="doctor" type="text" placeholder="Фамилия, Имя, Отчество"
required></br>
  <label for="data"> Дата: </label></br>
  <input name="data" type="date" required></br>
  <label for="time"> Время:</label></br>
  <select name="time">
    <option value="09:00:00">09:00</option>
    <option value="09:30:00">09:30</option>
    <option value="10:00:00">10:00</option>
    <option value="10:30:00">10:30</option>
    <option value="11:00:00">11:00</option>
    <option value="11:30:00">11:30</option>
    <option value="12:00:00">12:00</option>
    <option value="12:30:00">12:30</option>
    <option value="13:00:00">13:00</option>
    <option value="13:30:00">13:30</option>
  </select></br>
  <input name="submit" type="submit" value="Отправить"/>
</form>
```

ДОДАТОК Б

Лістинг коду PHP, для форми запису до лікаря.

```

<?php
// Переменные с формы
$card_id = $_POST['card_id'];
$doctor = $_POST['doctor'];
$data = $_POST['data'];
$time = $_POST['time'];

// подключаем скрипт
require_once 'connect.php';

$db = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с MySQL.");
mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");

// Установка кодировки соединения
mysql_query("SET NAMES 'utf8'", $db);

if (isset($_POST['card_id']) && isset($_POST['doctor']) && isset($_POST['data']) &&
isset($_POST['time'])) {

    //Проверка записи
    $result = mysql_query("SELECT people.card_id FROM people WHERE card_id =
'$card_id'");
    $count = mysql_num_rows($result);
    if( $count > 0 )
    {
        $result = mysql_query("SELECT doctor.namesurname FROM doctor WHERE namesurname
= '$doctor'");
        $count = mysql_num_rows($result);
        if( $count > 0 )
        {
            $result = mysql_query("SELECT * FROM visit INNER JOIN doctor ON
visit.doctor = doctor.namesurname WHERE doctor.namesurname = '$doctor' AND visit.data =
'$data' AND visit.time = '$time'");
            $count = mysql_num_rows($result);
            if( $count > 0 )
            {
                echo "<p style=\"color:red;\"><strong>Ошибка!</strong> Такое время и
дата уже заняты </br></p>";
            }
            else {
                $result = mysql_query ("INSERT INTO visit (card_id,doctor,data,time)
VALUES ('$card_id','$doctor','$data','$time')");
                echo "<p style=\"color:green;\">Ваша заявка успешно принята</br></p>";
            }
        }
        else {
            echo "<p style=\"color:red;\"><strong>Ошибка!</strong> Такого доктора нет
</br></p>";
        }
    }
    else {
        echo "<p style=\"color:red;\"><strong>Ошибка!</strong> Такой карты нет в базе
данных </br></p>";
    }
}
?>

```

ДОДАТОК В

Лістинг форми для сторінки «Пошук».

HTML

```
<div class="search">
    <form method="post" action="find.php">
    <input type="text" name="enter" placeholder="Введите данные для поиска"
required></br>
    <input type="submit" name="search" value="Search">
    </form>
</div>
```

PHP

```
<?php
if(isset($_POST['enter']))
{
    $enter=$_POST['enter'];
    if(!empty($enter))
    {
        if (strlen($enter) < 3) {
            echo "Слишком короткий поисковый запрос";
        } else if (strlen($enter) > 20) {
            echo "Слишком длинный поисковый запрос";
        } else {

            require_once 'connect.php'; // подключаем скрипт

            $dbh = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с
MySQL.");
            mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");

            $query="SELECT * FROM ((visit INNER JOIN people ON visit.card_id =
people.card_id) INNER JOIN doctor ON visit.doctor = doctor.namesurname) INNER JOIN boln
ON doctor.id_bol = boln.id_bol WHERE people.card_id LIKE '%" . $enter . "%' or
people.name LIKE '%" . $enter . "%' or visit.doctor LIKE '%" . $enter . "%' or
boln.nazv LIKE '%" . $enter . "%' or visit.data LIKE '%" . $enter . "%' ORDER BY
visit.data DESC";
            $res = mysql_query($query);
            {

                echo '<table>';
                echo "<thead><tr><th>Посетитель</th><th>Дата
посещения</th><th>Время</th><th>Принимающий
доктор</th><th>Кабинет</th><th>Больница</th></tr></thead>";
                while($row = mysql_fetch_array($res))
                {
                    echo
                    "<tr><td>".$row['name']. "</td><td>".$row['data']. "</td><td>".$row['time']. "</td><td>".$
row['doctor']. "</td><td>".$row['cabinet']. "</td><td>".$row['nazv']. "</td> \n </tr>";
                }
                echo '</table>';
            }
        }
    }
}
?>
```

ДОДАТОК Г

Лістинг форми сторінки «Лікарі».

HTML

```
<div class="search">
    <form method="post" action="doc.php">
        <label for="enter"> Больница:</label></br>
    <select name="enter">
        <option value=""></option>
        <option value="1">Многопрофильная (сметанино)</option>
        <option value="2">СПЗ</option>
    </select>
    <input type="submit" name="search" value="Search">
    </form>
</div>

    <div class="tb_php">
        <?php include 'php_elements/doctor.php';?>
    </div>

</div>
```

PHP

```
<?php
if(isset($_POST['enter']))
{
    $enter=$_POST['enter'];
    if(!empty($enter))
    {
        if (($enter) == "1" ) {
            require_once 'connect.php'; // подключаем скрипт

            $dbh = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с MySQL.");
            mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");
            $query = "SELECT * FROM doctor WHERE doctor.id_bol like $enter ";
            $res = mysql_query($query);
            {
                echo '<table>';
                while($row = mysql_fetch_array($res))
                {
                    echo "<tr><td rowspan='3'>".$row['photo'].</td><td
                    colspan='3'>".$row['namesurname'].</td></tr><tr><td
                    colspan='2'>".$row['dolzn'].</td><td>".$row['phone'].</td></tr><tr><td
                    colspan='3'>".$row['opisanie'].</td></tr> \n";
                }
                echo '</table>';
            }

            } else if (($enter) == "2") {
                require_once 'connect.php'; // подключаем скрипт
```



```
$dbh = mysql_connect($host, $user, $pass) or die("Не могу соединиться с MySQL.");
mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");
$query = "SELECT * FROM doctor WHERE doctor.id_bol like $enter ";
$res = mysql_query($query);
{
echo '<table>';
while($row = mysql_fetch_array($res))
{
echo "<tr><td rowspan='3'>".$row['photo'].</td><td
colspan='3'>".$row['namesurname'].</td></tr><tr><td
colspan='2'>".$row['dolzn'].</td><td>".$row['phone'].</td></tr><tr><td
colspan='3'>".$row['opisanie'].</td></tr> \n";
}
echo '</table>';
}
} else {
echo "error";
}
}
}
?>
```

ДОДАТОК Д

Слайди презентації.

Інформаційно-комп'ютерна система ведення обліку відвідувачів у лікарні з використанням технологій PHP-MySQL

Керівник дипломної роботи: доц. Щербаков Євгеній Васильович
Студент: Метьолкін Артем Олегович

Актуальність теми і мета проекту

- В останні десятиліття інформацію розглядають як один з основних ресурсів розвитку суспільства, а інформаційні системи та технології – як засіб підвищення продуктивності праці та ефективності роботи персоналу
- Автоматизовані системи управління чергами забезпечують не тільки зручність та доступність для своїх клієнтів, а також вводять покращений контроль для самої структури, бо стає більш простий збір інформації та ведення статистичних даних
- Система управління чергами повністю замінить роботу реєстратури, що значно покращить економічний та практичний стан лікарень та буде ще одним кроком до технологічного розвитку України

Постановка задачі

- Проаналізувати роботу реєстратури у лікарні
- Розробка моделі роботи реєстратури
- Аналіз інструментів для реалізації моделі
- Розробка системи, що моделює роботу реєстратури
- Розробка баз даних, і їх відношення
- Розробка сайту, реалізація системи реєстрації на базі сайту

Рішення поставленої задачі

- В результаті розробки була отримана інформаційна комп'ютерна система на базі веб-сайту. Дана система надає необхідну інформацію за запитом користувачу та основною частиною якої є реєстрація пацієнтів на прийом до лікаря за допомогою форми вводу на сайті.
- Основна функція сайту – це зв'язок із базами даних, за допомогою яких, за допомогою запитів, інформація поступає на сайт, та виконується запис до бази, за допомогою форм.

Інструменти розробки

php7

CSS



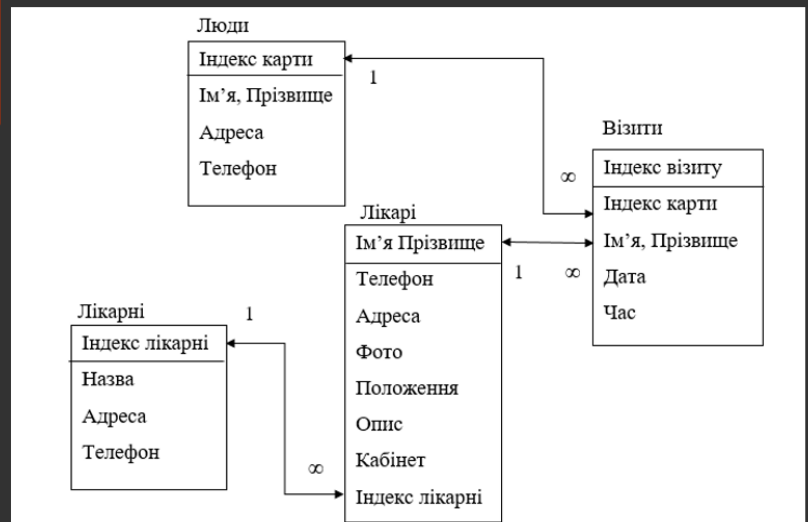
HTML



- Сайт був розроблений за допомогою найкращих засобів розробки сайту та баз даних.
- Основою сайту є HTML 5 – платформа для розробки сайтів.
- CSS 3 – відповідає за зовнішній вигляд сайту.
- MySQL 5.1 – реляційна СУБД, за допомогою якої була розроблена основна частина сайту, а саме Баз Даних.
- PHP 7 – скриптовий язык, за допомогою якого до сайту були приєднані БД, і зв'язок із СУБД MySQL

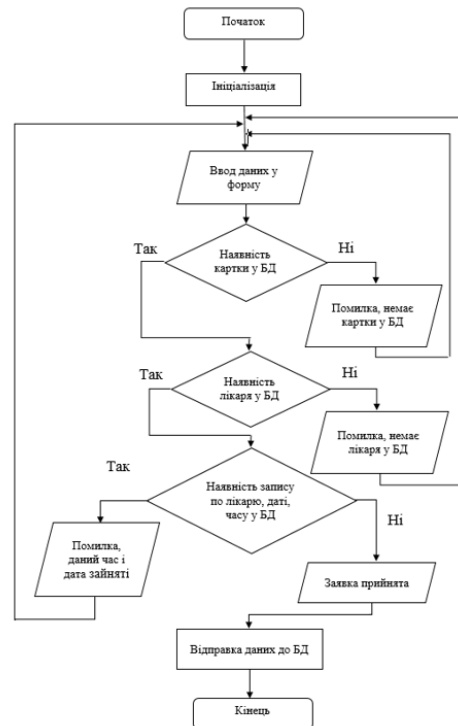
Бази даних

Для функціонування сайту, був розроблений комплекс зв'язаних баз даних, які управляються за допомогою СУБД MySQL



Реалізація

- Сайт буде знаходитись у відкритому доступі у Інтернеті і буде доступний, як на стаціонарних, так і на мобільних девайсах, із доступом до Інтернет.
- Вся інформація на сайті розташована у базах даних, які можливо корегувати за допомогою адміністратора
- Форми для заповнення піддаються чіткої логіці і перевіряються на заповнення даних (наприклад схема роботи форми «Реєстрація на візит до лікаря»)



Скріншоти сайту

Главная Таблица посещений Бронирование Врачи Поиск

✓ **Запись на прием к доктору**

Номер амбулаторной карты:

номер карты

Доктор:

Фамилия, Имя, Отчество

Дата:

дд.мм.гггг

Время:

09:00

Отправить

Домой Контакты

- Форма реєстрації на прийом до лікаря

Главная Таблица посещений Бронирование Врачи Поиск

✓ **Поиск**

Петров

Search

Посетитель	Дата посещения	Время	Принимающий доктор	Каб. №	Больница
Алеша Бобровський Попавич	2017-06-01	10:00:00	Петрова Катерина Михайлівна	213	СПЗ
Александр Пушкін Сергійович	2017-05-26	11:30:00	Петрова Катерина Михайлівна	213	СПЗ
Алеша Бобровський Попавич	2010-01-01	13:00:00	Петрова Катерина Михайлівна	213	СПЗ

Домой Контакты

- Сторінка пошуку по базі даних

Результат роботи

- В результаті розробки була отримана інформаційна комп'ютерна система на базі веб-сайту. Дана система надає необхідну інформацію за запитом користувачу та основною частиною якої є реєстрація пацієнтів на прийом до лікаря за допомогою форми вводу на сайті.
- Дана система була побудована за допомогою найпопулярніших на сьогодні засобів розробки: мови PHP 7 та СУБД MySQL 5.1. Функціонування даного сайту повністю залежить від наявності сервера. База даних може редагуватися тільки адміністратором, за допомогою root-прав користувача, та таблиця «Відвідування», яка оновлюється за допомогою форми вводу на сайті.
- Інформаційна комп'ютерна система має усі необхідні компоненти та не поступається за функціоналом конкуруючим представникам. За необхідністю дана система може бути легко розширена та змінена, за допомогою нових функцій та поєднанням із іншими системами.

Висновки

- У дослідженні була проаналізована робота реєстратури лікарні та були розглянуті всі аспекти її роботи. За допомогою інструментів розробки сайтів PHP та СУБД MySQL була реалізована на базі сайту інформаційна комп'ютерна система по веденню обліку пацієнтів.
- Система була розроблена як підсистема, придатна для впровадження у нині існуючу систему реєстрації пацієнтів, із можливістю повною її заміни на більш сучасною та досконалою автоматизованою інформаційною комп'ютерною системою.
- Розроблена система має усі необхідні властивості необхідні для функціонування системи ведення обліку відвідувачів лікарні та надання довідкової інформації пацієнтам. Але вона, за необхідності, може бути поліпшена та розширена, так як дана версія була розроблена для лікарень міського типу.
- На прикладі даної системи видно, що лише за допомогою однієї інформаційної комп'ютерної системи на базі веб-сайту можливе автоматизація роботи усього відділу реєстрації пацієнтів у лікарнях.