

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет обліку та фінансів  
Кафедра комп'ютерних технологій  
і моделювання систем  
Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

Степанюк Віталій Русланович

**УДК 004.921**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**Інформаційна підсистема пошуку вакансій міського центру зайнятості**  
122 «Комп'ютерні науки»

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

\_\_\_\_\_ Степанюк В.Р.  
(підписздобувача вищої освіти)

Керівник роботи  
**Ковбасюк С. В.**  
д.т.н. снс., професор

**Житомир – 2021**

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

Протокол засідання кафедри

№ \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

### **Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ захистив (ла)  
(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

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

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

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

## АНОТАЦІЯ

**Степанюк Віталій Русланович. Інформаційна підсистема пошуку вакансій міського центру зайнятості.** – *Кваліфікаційна робота на правах рукопису.*

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Аналіз актуальності проблеми зайнятості населення показав, що зростання динаміки процесу пошуку вакансій призводить до потреби модернізації засобів збору, накопичення, обробки та передачі інформації, оснащення центрів зайнятості сучасними інформаційними ресурсами, в тому числі автоматизованими системами управління.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було створено базу даних обліку та зберігання інформації за допомогою мови програмування SQL з використанням інструментарію веб-додатку phpMyAdmin та розроблено інформаційну підсистему пошуку вакансій міського центру зайнятості. Проект реалізовано та подано для публічного використання.

*Ключові слова:* інформаційна підсистема, база даних, автоматизована система управління.

## SUMMARY

**Stepanyuk Vitaliy Ruslanovich. Information system for vacancies in the city center of employment.** - *Qualification work retaining on manuscript copyright.*

Qualification work for a bachelor's degree in 122 "Computer Science". – Polissia National University, Zhytomyr, 2021.

Analysis of the urgency of the employment problem showed that the growing dynamics of the vacancy process leads to the need to modernize the means of collecting, accumulating, processing and transmitting information, equipping employment centers with modern information resources, including automated management systems.

During the qualification work, a database was developed using SQL programming language and phpMyAdmin app. The information system for finding vacancies in the city employment center was developed. The project has been fully implemented and presented for public use.

*Keywords:* information system, database, automated control system.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	6
<b>РОЗДІЛ 1</b>	
<b>АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В МІСЬКИХ ЦЕНТРАХ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ</b> .....	9
1.1. Аналіз структури інформаційних систем та їх використання .....	9
1.2. Обґрунтування необхідності автоматизації підсистеми пошуку вакансій в міському центрі зайнятості населення .....	11
<b>Висновки до першого розділу</b> .....	14
<b>РОЗДІЛ 2</b>	
<b>ОБґРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПОШУКУ ВАКАНСІЙ</b> .....	15
2.1. Характеристика функцій підсистеми пошуку вакансій .....	15
2.2. Програмне забезпечення підсистеми пошуку вакансій .....	18
<b>РОЗДІЛ 3</b>	
<b>РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПОШУКУ ВАКАНСІЙ МІСЬКОГО ЦЕНТРУ ЗАЙНЯТОСТІ</b> .....	21
3.1. Створення бази даних для підсистеми .....	21
3.2. Створення підсистеми пошуку вакансій .....	22
<b>ВИСНОВОК</b> .....	26
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	27
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## ВСТУП

Однією із вагомих проблем сьогодення є зайнятість населення та безробіття, що пов'язано не тільки з економічною кризою в державі, а й з системною кризою у світі, яка викликана різними факторами, в тому числі і пандемією Covid19. Слід відзначити, що в службу зайнятості населення в м. Житомир на даний час, відколи запровадили карантин, щодня звертається приблизно 55 житомир'ян, що в десять разів більше ніж в період до пандемії. Під час карантину спілкування працівників центру з клієнтами триває дистанційно. На ринку праці м. Житомира зменшилося число вакансій, а кількість тих, хто звертається до центру зайнятості у пошуку роботи, зростає [19]. Відповідно виникає необхідність підвищення ефективності планування заходів по реалізації державної політики в сфері регулювання ринку праці.

Отже, зростання динаміки процесу пошуку вакансій призводить до потреби в модернізації засобів збору, накопичення, обробки та передачі інформації, оснащення центрів зайнятості сучасними інформаційними ресурсами, в тому числі автоматизованими системами управління. Тому, задача розробки та впровадження інформаційної підсистеми пошуку вакансій міського центру зайнятості є актуальною.

**Мета дослідження:** розробка автоматизованої підсистеми пошуку вакансій міського центру зайнятості.

### **Завдання дипломної роботи:**

- проаналізувати використання інформаційних систем в Житомирському міському центрі зайнятості населення;
- обґрунтувати необхідність автоматизації підсистеми пошуку вакансій в міському центрі зайнятості населення;
- охарактеризувати функції підсистеми пошуку вакансій;
- вибрати програмні засоби для реалізації інформаційної підсистеми пошуку вакансій зайнятості населення;

- створити базу даних обліку та зберігання інформації для підсистеми пошуку вакансій зайнятості населення;
- розробити підсистему пошуку вакансій зайнятості населення.

**Об'єкт дослідження:** процес створення інформаційної підсистеми пошуку вакансій в Житомирському центрі зайнятості.

**Предмет дослідження:** методика побудови інформаційної підсистеми міського центру зайнятості.

#### **Методи дослідження.**

В процесі виконання роботи було використано такі методи дослідження: загально-наукові, емпіричні, системного аналізу та моделювання.

#### **Перелік публікацій за темою роботи:**

1. Степанюк В.Р. Автоматизація процесу пошуку вакансій в центрі зайнятості. Фінансове забезпечення економіки. матеріали науково-практичної студентської конференції Поліського національного університету, 01 червня 2021 р. – Житомир : Поліський національний університет, 2021. – С.70-71.

2. Степанюк В.Р. Інформаційна система керування переміщенням продукції на складах. Інформаційні системи та комп'ютерно-інтегровані технології: ідеї, проблеми, рішення – 2021: [матеріали I міжнародної науково-практичної конференції, Житомир – 3-4 червня 2021 року] / за наук. ред. д.т.н., доц. Черепанської І.Ю. – Поліський національний університет. – Житомир: редакційно-видавничий відділ Поліського національного університету, 2021. – С.36

#### **Практичне значення одержаних результатів.**

Матеріали проведеного дослідження сприятимуть підвищення ефективності функціонування центрів зайнятості.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів та висновків, списку використаних джерел з 20

пунктів. Загальний обсяг роботи становить 19 сторінок комп'ютерного тексту, 4 рисунків та 2 додатків.



## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В МІСЬКИХ ЦЕНТРАХ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ

#### 1.1. Аналіз структури інформаційних систем та їх використання

Системою називають множину взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле, взаємодіють із середовищем та між собою, і мають загальну мету.

Найчастіше поняття «система» використовується стосовно набору технічних засобів і програмного забезпечення для вирішення конкретних прикладних задач, які доповнені процесами документообігу [11].

Інформаційні системи забезпечують збір, збереження, обробку, пошук, видачу інформації, необхідної в процесах виконання задач різної складності та підготовки і прийняття рішень. Отже, інформаційна система представляє собою сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Сучасні інформаційні системи передбачають використання розвинутих обчислювальних засобів з метою ефективного управління всіма ресурсами підприємств та створення інформаційного та технічного середовища. Впровадження інформаційних систем дозволяє користувачу отримувати оперативний доступ до довільної нагромадженої інформації з тим, щоб надалі ефективно її використовувати для вирішення поставлених задач.

Поділ системи на окремі елементи залежить від мети й конкретних завдань досліджень. Складні системи поділяють на складові частини – підсистеми, які самі є системами. Кожну з яких можна розробляти незалежно від інших. Це дозволяє при розробці підсистеми будь-якого рівня мати справу лише з нею, а не з усіма іншими частинами системи [1].

Правильна декомпозиція сприяє спрощенню процесу розробки великих (комп'ютеризованих) систем. Вимоги декомпозиції означають:

- кількість зв'язків між окремими підсистемами повинна бути мінімальною (принцип «слабкого зв'язку» - Low Coupling);
- зв'язність окремих частин в середині кожної підсистеми має бути максимальною (принцип «сильного зчеплення» - High Cohesion).

Взаємодія між підсистемами повинна відповідати таким стандартам:

- кожна підсистема має інкапсулювати свій вміст (ховати його від інших підсистем);
- кожна підсистема повинна мати чітко визначений інтерфейс.

Перераховані фактори сприяли появі програмно-технічних засобів спеціального класу – CASE –засобів, які реалізують CASE-технологію створення програмного забезпечення. Поняття CASE (Computer Aided Software Engineering) використовується на даний час надзвичайно широко. Початкове значення цього поняття, яке обмежене лише задачами автоматизації розробки програмного забезпечення, на даний час має абсолютно новий зміст, який охоплює більшість життєвого циклу програмного забезпечення [17].

CASE-технологія являє собою сукупність методів проектування програмного забезпечення, а також набір інструментальних засобів, які дозволяють в наочній формі моделювати предметну сферу, аналізувати цю модель на всіх стадіях розробки і супроводу, розробляти додатки в відповідності з інформаційними потребами користувачів. Більшість існуючих CASE-засобів засновано на методах структурного або об'єктно-орієнтованого аналізу і проектування використання специфікації в вигляді діаграм або текстів для опису зовнішніх вимог, зв'язків між моделями системи, динаміки поведінки системи і архітектури програмних засобів [17].

Методи структурного аналізу і проектування прагнуть подолати складність великих систем шляхом розщеплення їх на частини («чорні ящики») і ієрархічної організації їх даних. Користь в використанні «чорних

ящиків» заключається в тому, що їх користувачу не треба знати, як вони працюють, необхідно знати лиш їх виходи і входи, а також призначення (тобто функції, які вони виконують).

## 1.2. Обґрунтування необхідності автоматизації підсистеми пошуку вакансій в міському центрі зайнятості населення

Аналіз діяльності Житомирського міського центру зайнятості показує, що кожного дня за необхідністю працевлаштування звертається велика кількість громадян. Однак існують проблеми своєчасного інформування про наявність робочих місць, що викликає необхідність створення підсистеми пошуку вакансій в центрі зайнятості населення. В ході розробки автоматизованої підсистеми була деталізована робота центру зайнятості населення з застосуванням стандарту IDEF0, представлена на рисунку 1.1.

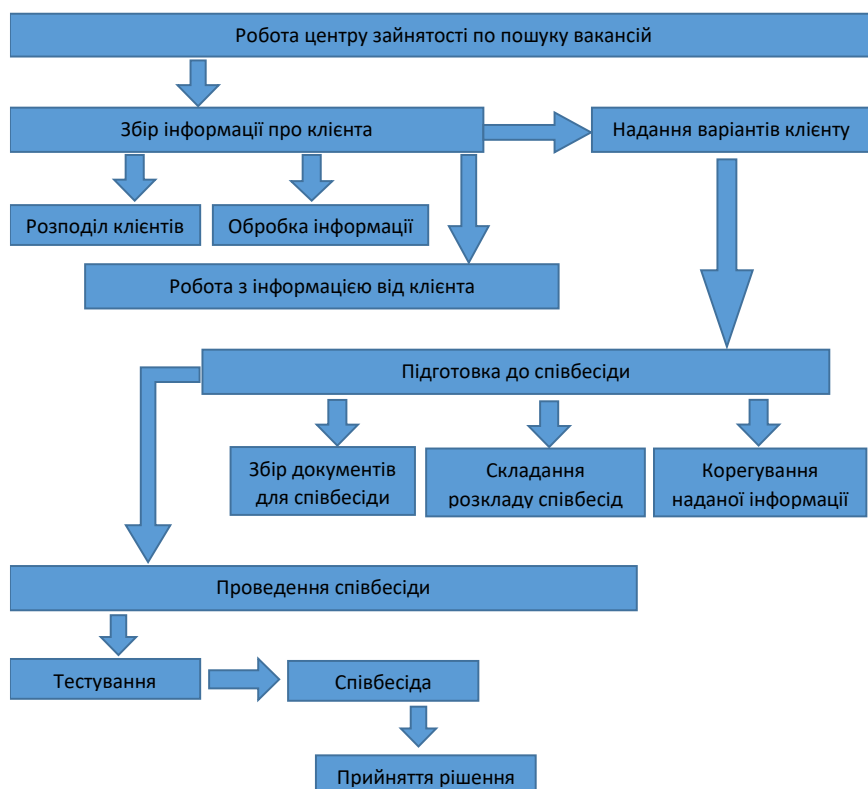


Рис.1.1. – IDEF0- контекстна діаграма роботи центру пошуку вакансій

Проведемо процедуру декомпозиції контекстної діаграми на чотири функціональні блоки:

- збір інформації про клієнта;
- надання варіантів клієнту;
- підготовка до співбесіди;
- проведення співбесіди.

Декомпозуємо функціональний блок «збір інформації про клієнта» ще на три операції:

- розподіл клієнтів;
- обробка інформації;
- робота з інформацією від клієнта.

Блок «розподіл клієнтів» отримує інформацію про роботодавця та кандидата на роботу, з подальшим її обробленням.

Вхідною інформацією в блок «надання інформації зібраної центром» є «інформація про вакансії», далі інформація переходить у блок «пошук варіантів» в подальшому варіанти надходять в блок «надання варіанту клієнту», а з даного блоку виходить «оптимальний варіант».

Декомпозуємо функціональний блок «підготовка до співбесіди»:

- корегування наданої інформації;
- складання розкладу співбесід;
- збір документів для співбесіди.

Вхідною інформацією в блок «корегування» є «оптимальний варіант», потім відбувається складання розкладу співбесіди, а останнім етапом в підготовці до співбесіди є збір документів для співбесіди, кінцевим результатом якої є дані та «звіт про зроблену роботу».

Проведення співбесіди ділиться на три блоки:

- тестування;
- співбесіда;
- прийняття рішення [20].

Вхідною інформацією є дані, які необхідні для тестування, після проходження тесту відбувається опитування, результат якого впливає на прийняття рішення, і як кінцевий результат формується рекомендації.

Далі декомпонуємо діяльність міського центру зайнятості населення, з урахуванням введення підсистеми пошуку вакансій. На рисунку 1.2. продемонстровано IDEF0 – діаграма роботи міського центру зайнятості населення з урахуванням введення підсистеми пошуку вакансій.

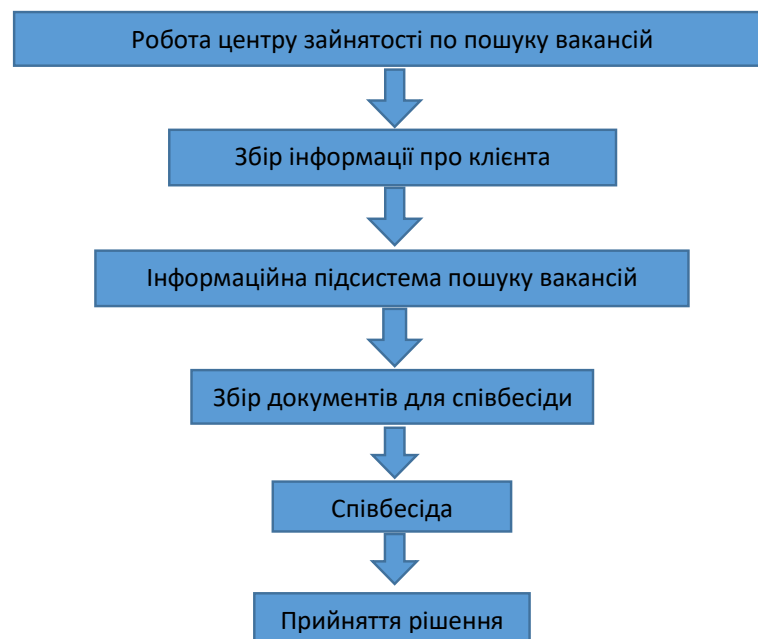


Рис.1.2. – IDEF0– контекстна діаграма роботи центру зайнятості населення з урахуванням впровадження підсистеми пошуку вакансій

Підсистема пошуку вакансій заміняє собою більше 50% блоків декомпозиції, з чого випливає, що з її допомогою можливо скоротити затрати часу на роботу з клієнтами, а також зменшити трудомісткість процесу пошуку вакансій.

Підсистема пошуку вакансій розподіляє клієнтів, далі відбувається обробка інформації наданої клієнтом, потім надання варіантів клієнту. В підсистемі відбувається корегування наданої інформації, потім складається графік співбесід на основі даних.

Тестування відбувається за допомогою підсистеми пошуку вакансій, дані про результати тесту зберігаються в ній та використовуються при співбесіді.

### **Висновки до першого розділу**

Як показує аналіз використання інформаційних систем в центрі зайнятості населення інформаційна підтримка працевлаштування громадян здійснюється за рахунок впровадження сучасних автоматизованих систем. Розвиток електронних послуг дозволяє заощаджувати час і трудові ресурси, розширює можливості працевлаштування громадян, що забезпечує рішення актуальних задач державної та регіональної політики в сфері зайнятості населення.

Перевагами розробленої підсистеми пошуку вакансій в центрі зайнятості населення є:

1. Доступність для людей з обмеженими можливостями;
2. Економія часу на роботу з клієнтами;
3. Менша завантаженість та зайнятість персоналу;
4. Швидкий доступ до бази даних вакансій або робітників та службовців.

## РОЗДІЛ 2

### ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПОШУКУ ВАКАНСІЙ

#### 2.1. Характеристика функцій підсистеми пошуку вакансій

Виходячи з мети і завдань, які були поставлені при проектуванні пошуку вакансій в центрі зайнятості населення, для забезпечення взаємодії всіх частин підсистеми, які підлягають автоматизації, був визначений комплекс функцій і завдань, які запропоновані в таблицях 1- 3.

В цьому підрозділі пропонується перелік задач і функцій або їх комплексів (в тому числі тих, які забезпечують взаємодію частин підсистеми), які підлягають автоматизації. При створенні підсистеми в дві або більше черг – окремі завдання або функції, які вводяться в дію в 1-й і наступних чергах. В таблиці 1 описані функції і завдання, які реалізуються в підсистемі пошуку вакансій.

**Таблиця 1 Функції і завдання, які реалізуються в підсистемі пошуку вакансій**

Функції	Завдання
Збір інформації про клієнта	Розподіл клієнтів
	Збір інформації про певного клієнта
	Робота з інформацією клієнта
Надання варіантів клієнту	Надання інформації
	Пошук варіантів, які цікавлять клієнта
	Надання даних
Надання даних вибраного варіанту	Ведення журналу клієнта
	Відбір інформації відповідно розподілу
Проведення співбесіди	Тест
	Опитування

Для виконання комплексу завдань необхідно встановити часовий регламент реалізації кожної функції.

В таблиці 2 продемонстровані завдання і часовий регламент для інформаційної підсистеми, що проектується.

**Таблиця 2 Завдання і часовий регламент для підсистеми**

Завдання	Часовий регламент
Розподіл клієнтів	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності зміни процесу збору, обробки і завантаження даних
Збір інформації від певного клієнта	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності модифікацію регламенту завантаження даних
Робота з інформацією клієнта	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності змін розкладу процесів
Надання інформації	Кожного дня, після виявлення всіх витягнутих даних
Пошук варіантів, які цікавлять клієнтів	Регулярно, при роботі підсистеми
Надання даних	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності зміни процесу збору, обробки і завантаження даних
Ведення журналів клієнта	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності зміни процесу збору, обробки і завантаження даних
Відбір інформації відповідно розподілу	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності зміни процесу збору, обробки і завантаження даних
Тест	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності зміни процесу збору, обробки і завантаження даних
Опитування	Весь період функціонування системи, при виникненні необхідності зміни процесу збору, обробки і завантаження даних

При формуванні задач необхідно також описати їх реалізацію, форму надання вихідної інформації, також необхідно дати пояснення про



характеристику точності і часу виконання. В таблиці 3 надано пояснення для реалізації функцій і завдань.

**Таблиця 3 Реалізація завдань та форми надання вихідної інформації**

Завдання	Форми надання вихідної інформації	Характеристика точності та часу виконання
Створення, редагування і видалення процесів збору, обробки і завантаження даних	В стандарті інтерфейсу ETL засобу	Визначається регламентом експлуатації
Формування послідовності виконання процесів збору, обробки і завантаження даних (регламентів завантаження даних)	В стандарті інтерфейсу ETL засобу	Визначається регламентом експлуатації
Визначення і зміни розкладу процесів збору, обробки і завантаження даних	В стандарті інтерфейсу ETL засобу	Визначається регламентом експлуатації
Обробка і перетворення витягнутих даних	Текстовий файл. Дані в структурах бази даних	Дані перетворені для структури моделі ХД. Не більше 2-х годин
Підтримка вимірювань, що повільно змінюються	Дані в структурах бази даних	Дані по правилам підтримку вимірювань відповідного типу, що повільно змінюються
Ведення журналів результатів збору, обробки та завантаження даних	Текстові файли	В момент виконання збору, обробки і завантаження даних
Оперативне повідомлення користувачів про всі нештатні ситуації в процесі роботи підсистеми	Текстові файли, віконні повідомлення, email	Не пізніше 15 хвилин після виникнення нештатної ситуації

Таким чином, виокремлення функцій і завдань буде впливати на зменшення затрат часу роботи з підсистемою та на підвищення

продуктивності взаємодії з клієнтами міського центру зайнятості. Алгоритм функціонування підсистеми пошуку вакансій поданий на рис. 2.1.

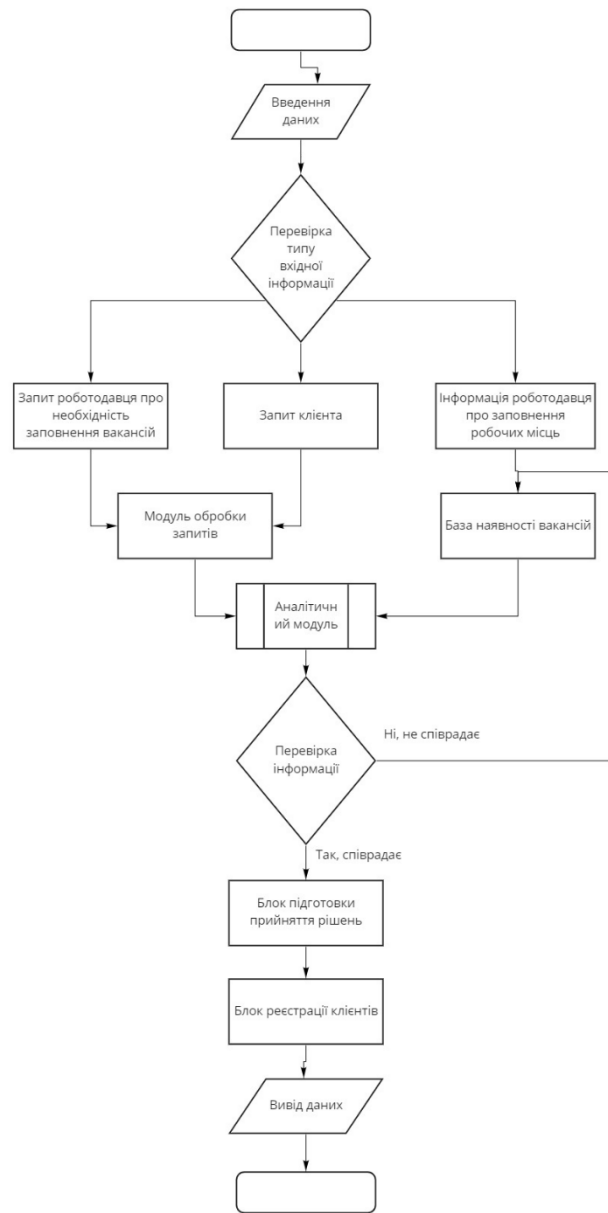


Рисунок 2.1 – Алгоритм функціонування підсистеми пошуку вакансій

## 2.2. Програмне забезпечення підсистеми пошуку вакансій

Для реалізації підсистеми пошуку вакансій пропонується використовувати таке програмне забезпечення:

– MySQL;

- Visual studio;
- Allfusion process modeler 7.3 bpwin;
- Allfusion Erwin data modeler r7;
- IbExpert.

Якість програмних засобів забезпечує функціональність, надійність, ефективність функціонування підсистеми пошуку вакансій[11].

Функціональність якості програмних засобів забезпечується виконанням підсистемою таких функцій:

- надійність та швидкість пошуку та виправлення помилок;
- ефективність розробки програмних засобів;
- супровід документообігу в центрі пошуку вакансій.

На кожному етапі розробки програмних засобів здійснюється тестування створених модулів.

В таблиці 4 наведені найменування та мінімальні характеристики засобів, які використовуються при реалізації інформаційної підсистеми.

**Таблиця 4 Найменування і мінімальні характеристики засобів, які використовуються при реалізації інформаційної підсистеми**

Найменування	Характеристика
Операційна система	Microsoft Windows 7 x64; Стандартні програми; Службові програми; Зв'язок і розваги; Спеціальні можливості.
Інструментальні ПЗ	MySQL; Visual studio, Process Modeler v7; IBExpert Data Modeler
Пакет прикладних програм	Microsoft Office: Microsoft Office Excel; Microsoft Office Word;
Архіватор	WinRAR, WinZIP
Інформаційно-пошукові системи	Google

### **Висновок до другого розділу**

Таким чином, при проектуванні інформаційної підсистеми пошуку вакансій в центрі зайнятості населення було визначено комплекс функцій і завдань та розроблено алгоритм функціонування цієї підсистеми.

Було обрано програмне забезпечення для реалізації підсистеми пошуку вакансій у міському центрі зайнятості населення:

- MySQL;
- Visual studio;
- Allfusion process modeler 7.3 bpwin;
- Allfusion Erwin data modeler r7;
- IbExpert.

## РОЗДІЛ 3

### РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПОШУКУ ВАКАНСІЙ МІСЬКОГО ЦЕНТРУ ЗАЙНЯТОСТІ

#### 3.1. Створення бази даних для підсистеми

База даних – організована сукупність даних, які зберігаються в пам'яті комп'ютера, що характеризує актуальний стан деякої предметної області і яка використовується для задоволення інформаційних потреб користувачів [3].

Інформаційні об'єкти бази даних та їх відношення представляють собою інформаційно – логічну модель. Вона показує змістовний розподіл атрибутів (полів бази даних) за предметними ознаками та організацію зв'язків різного типу. База даних була створена за допомогою мови програмування SQL з використанням інструментарію веб-додатку phpMyAdmin. Реалізацію інформаційно-логічної моделі у вигляді схеми даних представлено на рис. 3.1. Програмний код організації бази даних інформаційної системи контролю якості води поданий у додатку А.

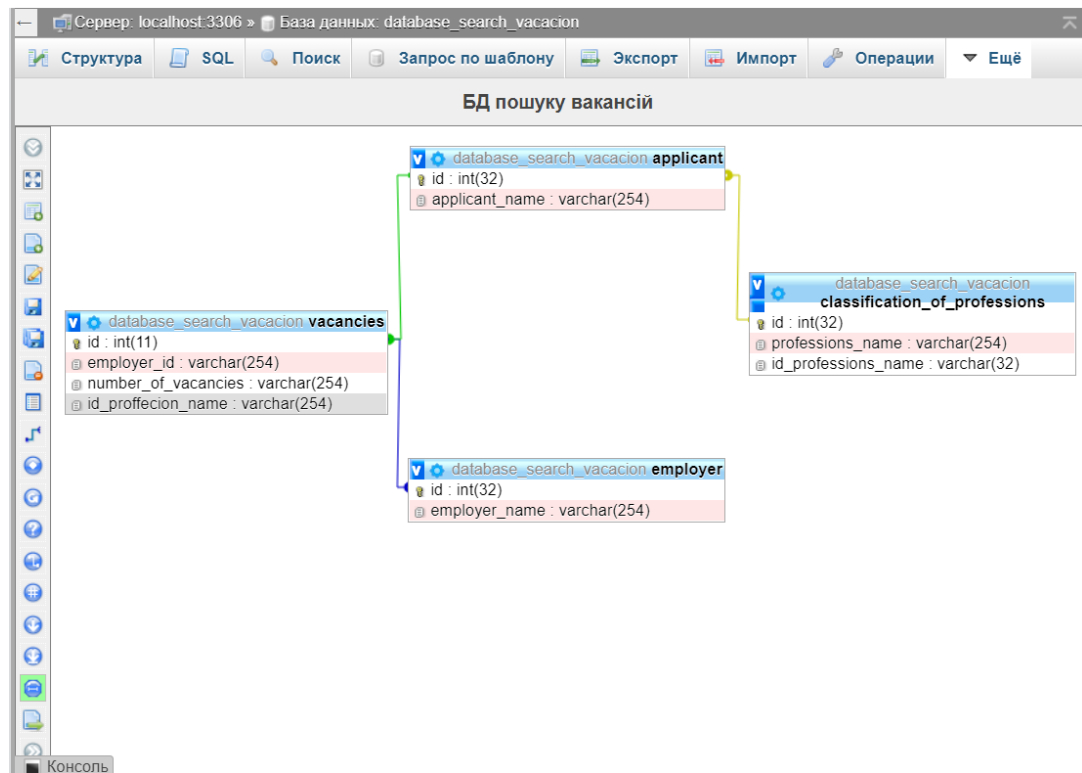


Рисунок 3.1 – Інформаційно – логічна модель бази даних пошуку вакансій

Схема даних складається із чотирьох таблиць та зав'язків між ними: «vacancies» – таблиця, що використовується для зберігання даних про наявні вакансії; «applicant» – таблиця, що містить дані про користувачів, що шукають роботу; «employer» – таблиця даних про роботодавців; «classification\_of\_professions» – таблиця державних класифікаторів професій.

Така побудова структури бази даних дозволить в подальшому, використовуючи її у програмній системі обліку та аналізу, отримувати виокремлені та незалежні записи та підвищити ефективність виконання програмного коду.

### 3.2. Створення підсистеми пошуку вакансій

Для будь-якого додатку важливий інтерфейс, що є «обличчям» програми, тому для реалізації було вибрано програмне забезпечення MySQL [10].

IBDatabase – використовується для установки з базою даних.

IBTransaction – створили для управління транзакцією.

Створили 11 компонентів «IBDatabase», потім в компоненті змінили налаштування «DatabaseName» на шлях збереженого файлу бази даних, а налаштуванню «Name» присвоїли назву таблицям бази.

В налаштуванні «TableName» вибрали таблицю відповідну назві «IBDatabase». Додали компоненти «DataSource» в налаштування «DataSet», вказавши назву таблиць. Додали компоненти запитів для отримання даних з таблиць і зв'язали з компонентом «DataSource».

Перейдемо до створення меню програми. На форму розміщуємо компонент MainMenu, подвійним натисканням на компонент виділили пусте поле і змінили налаштування «Caption» на зручну назву посилань на форму, згрупувавши для зручного використання.

Для коректної роботи посилань необхідно підключити їх до форм, зробивши це за допомогою функції «Include Unit Hdr» як на формі бази, так і на формі головного меню. Посилання на таблиці зроблені неактивними, поки користувач не знайде свій «ППП» не введе пароль для входу в систему.

На головному фоні реалізований вхід для співробітників, для цього були використані об'єкти «Panel», «ComboBox», «Label», «Edit», «CheckBox».

Вкладка «Для здобувача» має 5 посилань на форми, підключені до бази даних.

Вкладка «Для роботодавця» має 4 посилання на форми, підключені до бази.

Вкладка «Підсистема» має посилання на форми, підключені до бази.

В головному меню програми реалізований вихід з додатку.

Форма «Роботодавці» відображає дані із однойменної таблиці. Створили нову форму, підключили до головного меню, в налаштування «Caption» присвоїли назву «Роботодавці». Додали компонент «DBGrid» він необхідний для виводу даних з бази, з'єднали його з «DataSource» в налаштуванні «Align», вибрали значення «AllTop» і вирівняли компонент.

Додаємо на форму 2 компонента «GroupBox». Один потрібний для пошуку в таблиці – інший для роботи з таблицею.

«GroupBox» - компонент являє собою контейнер об'єктів, слугує для групування функцій. В «GroupBox» помістили 4 об'єкта «Button» в налаштуванні «Caption» присвоїли назву функції роботи з таблицею: додати, видалити, зберегти і очистити, після додавання 4 компонентів «Label» і «Edit» вони допоможуть при роботі з таблицею. В «Edit» вводиться інформація для додавання та видалення. Створили ще один компонент «GroupBox» помістили об'єкт «Button» і «RadioGroup» в налаштуванні «Item» вказали рядки для сортування. Аналогічним чином організовано інтерфейс для інших форм [13].

На формі «Співробітники» надають дані про співробітників, а саме номер співробітника, прізвище, ім'я, по батькові, посада.

На формі «Роботодавці» продемонстровані дані про номери роботодавців, номери співробітників центру, кількість вакансій, необхідних для роботодавців, номери фірми роботодавців та номер потрібної вакансії.

В формі «Тест» демонструється інформація про номер тесту та текст тесту.

Форма «Вакансії» містить інформацію про назву вакансії, графік роботи вакансії, вікові здобувача, який потрібний на дану вакансію і розмір заробітної плати. (Додаток Б)

### **Висновок до третього розділу**

Отже, для оптимальної роботи підсистеми було створено базу даних, яка підтримується персоналом та програмним забезпеченням центру зайнятості населення. База даних організована у відповідності з певними правилами сукупності даних, які зберігаються в пам'яті комп'ютера, що характеризують актуальний стан деякої предметної області, і яка використовується для задоволення інформаційних потреб користувачів. Для функціонування об'єкту було створено модель бази даних.



Для візуального сприйняття даних та організації інформаційної взаємодії важливим є інтерфейс системи, тому для реалізації було вибрано програмне забезпечення MySQL.

## ВИСНОВКИ

В результаті виконання кваліфікаційної роботи було розроблено інформаційну підсистему пошуку вакансій міського центру зайнятості.

В процесі реалізації поставленої мети було вирішено такі задачі:

1. Проведено аналіз використання інформаційних систем в Житомирському міському центрі зайнятості населення. Як показує аналіз, інформаційна підтримка працевлаштування громадян потребує впровадження сучасних автоматизованих систем.

2. Обґрунтовано необхідність автоматизації підсистеми пошуку вакансій в міському центрі зайнятості населення. Розвиток електронних послуг дозволяє заощаджувати час і трудові ресурси, розширює можливості працевлаштування громадян, що забезпечує рішення актуальних задач державної та регіональної політики в сфері зайнятості населення.

3. Охарактеризовано функції підсистеми пошуку вакансій. Виокремлено задачі та функції автоматизованої підсистеми, що повинно забезпечувати підвищення продуктивності взаємодії з клієнтами міського центру зайнятості.

4. Обрано програмні засоби для реалізації інформаційної підсистеми пошуку вакансій зайнятості населення. Якість програмних засобів забезпечує надійність та ефективність функціонування інформаційної підсистеми.

5. Створено базу даних обліку та зберігання інформації для підсистеми пошуку вакансій.

6. Розроблено інформаційну підсистему пошуку вакансій міського центру зайнятості.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / М.: Финансы и статистика, 2000. – 352 с.
2. Программное обеспечение [Текст]/ О. Л. Голицына, И. И. Попов, Т. Л. Партыка. - М.: Форум, 2013. – 448 с.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / Киев, Изд. дом Вильяме, 2014. – 234 с.
4. Закон України «Про зайнятість населення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5067-17#Text>
5. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування на випадок безробіття» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1533-14#Text>
6. Калянов Г. Н. CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес процессов / М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 320с.
7. Козлов, А.С. Проектирование и исследование бизнес-процессов: Учебное пособие [Текст]/ Москва: Флинта, 2011. - 268 с.
8. Комплексний аналіз діяльності Державної служби зайнятості [employment-services-report-UNRPP.pdf](#)
9. Конноли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3–е издание. [Текст]/Т. Конноли, К.Бегг. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2011. - 1440 с.
10. MySQL — вільна система керування реляційними базами даних. URL:<https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL>
11. Маклаков, С.В. ВРwin, ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. [Текст]/ М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2013. – 304 с.
12. Маршавін Ю.М. Єдина технологія надання соціальних послуг центрами зайнятості України/Київ, 2010. – 482 с.

13. Маторин, С.И. Теория систем и системный анализ: Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / С.И. Маторин, О.А. Зимовец; НИУ БелГУ. - Белгород: НИУ БелГУ, 2012. URL: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=4733>

14. Положення про державну службу зайнятості, затверджене наказом Мінсоцполітики України від 20.01.2015 №41, зареєстрованим у Мінюсті 12.01.2015 за №141/26586. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0141-15#Text>

15. Постанова Кабінету Міністрів Української РСР від 21.12.1990 №381 «Про створення державної служби зайнятості в Українській РСР». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/381-90-%D0%BF#Text>

16. Постанова Кабінету Міністрів від 05.03.2014 №90 «Деякі питання державного управління у сфері зайнятості населення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/90-2014-%D0%BF#Text>

17. Черемных, С. В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии [Текст]: практикум / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. – М: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.

18. Юридична енциклопедія [у 6 т.] / ред. Ю. С. Шемшученко//К., 1998. – Т.4. – 720 с.

19. На ринку праці у Житомирі зменшилася кількість вакансій, а число безробітних зросло. URL: <https://suspilne.media/23797-na-rinku-praci-u-zitomiri-skorotilisa-vakansii-a-kilkist-bezrobotnih-zroslo/>.

20. Интернет университет информационных технологий. URL:<http://www.intuit.ru>