Міністерство освіти і науки України

Криворізький національний університет

Кафедра моделювання та програмного забезпечення

Звіт

з лабораторної роботи № 3

Розробка системи управління реляційними базами даних.

Функціональний підхід.

Студент групи ІПЗ-21-1

Бут Денис Сергійович

Кривий Ріг

2023

1. Основні відомості про структури даних та основні алгоритми обробки масивів і таблиць

**Структури даних** - це способи організації та збереження даних в комп'ютерній пам'яті.

Існує безліч різних структур даних, таких як масиви, списки, дерева, графи, хеш-таблиці, черги, стеки тощо.

Вибір структури даних залежить від задачі, яку потрібно вирішити, та від обсягу даних, з якими ми працюємо. Структури даних можна використовувати для швидшого та ефективнішого виконання операцій з даними, таких як пошук, вставка, вилучення тощо.

**Масив** - це послідовність елементів одного типу даних, розмір якої визначається при створенні. Алгоритми обробки масивів включають операції, такі як сортування, пошук, вилучення, вставка тощо.

**Таблиця** є структурою даних, що складається з двох або більше стовпців і рядків. Основними алгоритмами обробки таблиць є такі операції як ***пошук***, ***сортування***, ***вставка***, ***вилучення***, ***оновлення***.

1. Основні відомості про принципи організації баз даних: призначення, структури, методи керування

База даних - це сукупність структурованих даних, які зберігаються в електронному вигляді та підтримуються системою управління базами даних. Бази даних використовуються для зберігання, організації та управління великою кількістю даних, що використовуються в різних додатках та проектах.

Основні принципи організації баз даних:

***Структура бази даних***: база даних складається з таблиць, які містять поля для зберігання різних типів даних. Поля визначаються за допомогою типів даних, наприклад, цілі числа, дійсні числа, рядки, дата та інші. Кожен запис в таблиці містить значення для кожного поля.

***Спосіб зберігання даних***: дані зберігаються в файловій системі або у базі даних, яка використовує певну Систему Управління Базами Даних.

***Методи керування базами даних***: Системи Управління Базами Даних забезпечують можливість роботи з базами даних шляхом додавання, видалення, оновлення даних та запитів до бази даних. Вони також дозволяють забезпечувати безпеку даних, резервне копіювання, відновлення даних та інші операції.

1. Загальна інформація про файлову систему, файли, типи даних та типи файлів

***Файлова система*** - це метод організації та зберігання даних на комп'ютері або іншому пристрої зберігання. Вона дозволяє створювати, зберігати та організовувати файли та папки з даними.

***Файл*** - це набір даних, які зберігаються в певному форматі на диску або іншому пристрої зберігання. Файли можуть містити різні типи даних, такі як текст, зображення, відео, аудіо та програмний код.

***Типи даних*** включають рядкові дані, числові дані , логічні дані, дати та часи, бінарні дані та інші.

Типи файлів включають ***текстові***, ***зображення***,

Відео - це файли, що містять відеодані, наприклад, AVI, MP4, MPEG-файли тощо.

Аудіо - це файли, що містять звукові дані, наприклад, MP3, WAV, AIFF-файли тощо.

Програмні файли - це файли, які містять виконуваний код програми, наприклад, EXE, DLL, JAR-файли тощо.

Конфігураційні файли - це файли, що містять параметри конфігурації для програм або операційної системи, наприклад, INI, CFG, XML-файли тощо.

Файлова система та типи файлів є важливими для роботи з даними на комп'ютері та в інших пристроях зберігання, тому необхідно знати основні принципи їх роботи та організації.

4. Основні відомості про програмні засоби роботи з потоками введення-виведення в мовах

програмування

5. Блок-схеми алгоритмів роботи функцій і програм

6. Вміст файлів вихідних даних

7. Скріншот екрану програми з результатом роботи програми

8. Текст вихідних кодів програм

9. Короткі висновки

10. Перелік використаних джерел