

МЕТОД ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛУ АПАРАТНИХ РЕСУРСІВ ТА ПЛАНУВАННЯ ЇХНЬОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

Піговський Ю.Р.¹⁾, Романюк В.М.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.т.н., доцент; ²⁾ магістр

I. Постановка проблеми

Задача пошуку комп'ютерів з апаратним забезпеченням, що є достатнім для роботи відповідного програмного забезпечення полягає у знаходженні кортежів $PC_{suitable_i}$, $i = 1, 2, \dots, N$, що задовольняють умовам *Requirements* :

$$\begin{cases} PC_{suitable1} \geq Requirements, \\ PC_{suitable2} \geq Requirements, \\ \dots \\ PC_{suitableN} \geq Requirements. \end{cases} \quad (1)$$

Пошук кортежів виконується по відношеннях бази даних, структура яких проілюстрована ER-діаграмою на рисунку 1.

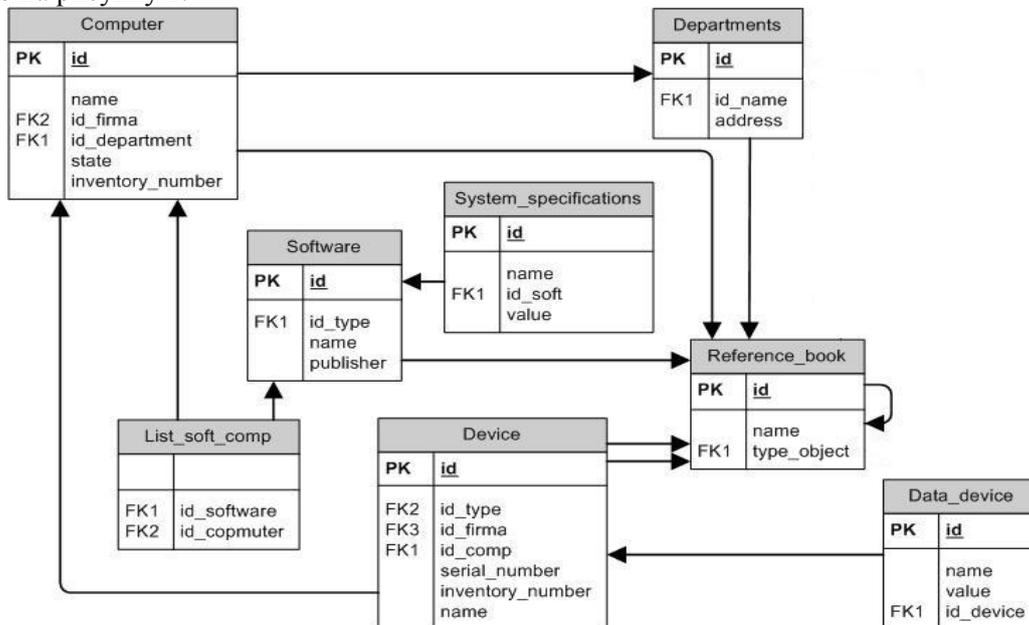


Рисунок 1 - База даних апаратних ресурсів

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка системи пошуку комп'ютерів з апаратним забезпеченням, що є достатнім для роботи відповідного програмного забезпечення.

III. Метод пошуку обладнання

Розглянемо відношення реляційної алгебри, необхідні для пошуку апаратних ресурсів $PC_{suitable_i}$, $i = 1, 2, \dots, N$, що задовольняють висунуті вимоги *Requirements* .

$$R(sid) := \pi_{pc}(Computer.Id = Device.id_comp \text{ AND } Device.Id = Data_device.id_device ((Data_device.name = ram \text{ AND } Data_device.value \geq minram) \text{ AND } (Data_device.name = gpu \text{ AND } Data_device.value \geq mingpu) \text{ AND } (Data_device.name = cprate \text{ AND } Data_device.value \geq mincprate) (Computer, Device, Data_device))), \quad (2)$$

де *sid* – комп'ютери, що мають достатнє апаратне забезпечення, π_{pc} – серійні номери знайдених комп'ютерів, *ram*- оперативна пам'ять, *gpu* – відеопам'ять, *cpru* - процесор, *minram* – мінімальне значення розміру оперативної пам'яті, потрібної для роботи ПЗ, *mingpu* – мінімальне значення

розміру відеопамяті, потрібної для роботи ПЗ, *mincpurate* - мінімальне значення тактової частоти процесора, потрібної для роботи ПЗ.

Решта найменувань взяті з бази даних і використовують для вказування зв'язку між відношеннями (так звані ключі).

Висновок

У роботі поставлено задачу пошуку комп'ютерів з заданими вимогами до потужності їхнього апаратного забезпечення, розроблено теоретичні співвідношення процедури пошуку. Метод базується на алгебрі реляційних відношень та спеціальному алгоритмі порівняння апаратних характеристик. Реалізація цього методу дасть змогу пришвидшити пошук підходящих для встановлення деякого ПЗ комп'ютерів, що підвищить продуктивність роботи користувачів.

Список використаних джерел

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://www.w3schools.com>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://sqld.info/uk/10/54.html>

УДК 004.6

ВРАХУВАННЯ СТРУКТУРОВАНІСТІ ДАНИХ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ГІБРИДНИХ СХОВИЩ ДАНИХ

Яцишин А.Ю.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», аспірант

I. Постановка проблеми

Питання проектування сховищ даних завжди було важливим етапом створення інформаційних систем. В зв'язку з необхідністю поєднання швидкодії реляційних баз даних автором були запропоновані гібридні сховища даних. Зокрема, була побудована математична модель та описані особливості проектування гібридних сховищ даних з врахуванням джерел даних.

В існуючих на сьогодні наукових публікаціях розглядаються різні аспекти, пов'язані з роботою з структурованими даними. Однак питання врахування структурованості даних, що містяться в джерелах даних, з яких проектується сховище даних, зокрема гібридне, не було розглянуто.

II. Аналіз останніх досліджень та публікацій

У роботі [1] розглядаються схеми інтеграції структурованих та напівструктурованих даних, у роботі [2] – інтеграція структурованих та текстових даних. У роботі [3] – робота з деревоподібними структурами. У [5] – адаптивна обробка структурованих даних. У роботах [4],[8],[10] – інтеграція неструктурованих, напівструктурованих та структурованих даних. У роботах [6], [7] – обробка напівструктурованих та структурованих даних. У роботі [9] – виконання запитів до напівструктурованих даних

У статтях [10] і [11] розглядаються питання проектування гібридних сховищ даних з врахуванням джерел даних.

III. Мета роботи

Ціллю роботи є описати особливості процесу проектування гібридними сховищами даних, пов'язані з структурованістю даних та розширити концепцію гібридних сховищ даних для врахування структурованості даних.

IV. Виклад основного матеріалу

У роботі [12] представлена математична модель проектування задачі гібридних сховищ даних з врахуванням джерел даних. Вона сформульована наступним чином:

Задані множини атрибутів розділених файлів S , файлів XML X , відношення у реляційній базі даних R , виміри багатовимірної бази даних D та міри M . Крім того, відоме порогове значення частот доступу до даних. Спроекувати гібридне сховище даних, визначивши області сховища даних A , таблиці T та атрибути B .

Знайти такі значення ознак розміщення L_a , індексування I_c , матеріалізації M_c , на яких значення цільової функції часу виконання запиту буде мінімальним серед всіх можливих наборів значень цих змінних.

При цьому джерела можна поділити на 3 основні типи за структурованістю даних:

1. Реляційні бази даних, особливо нормалізовані (знаходяться у 3НФ), та розділені файли є структурованими, оскільки атрибутами відношень чітко задається структура даних.
2. Файли XML та багатовимірні бази даних є напів-структурованими, оскільки можуть містити дані не по всіх з певної множини атрибутів, однак у сукупності можна виділити їх загальну структуру.