**Костюкова Наталя Стефанівна. Алгоритми і апаратно-програмні засоби підвищення ефективності пошуку зображень в графічних базах даних : Дис... канд. наук: 05.13.13 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Костюкова Н.С. Алгоритми і апаратно- програмні засоби підвищення ефективності пошуку зображень в графічних базах даних.- Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.13-обчислювальні машини, системи і мережі. Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет», Донецьк, 2006.  Дисертація присвячена питанням розробки модифікованого алгоритму пошуку зображень у графічних базах даних і спеціалізованих апаратно – програмних засобів для ефективної реалізації цього алгоритму.  Проведено аналіз існуючих систем, що вирішують задачу пошуку зображень у базах даних, виконана їх класифікація по ряду ознак, обґрунтована необхідність у модифікованому алгоритмі й архітектурному прискоренні його виконання. Запропоновано модифіковані алгоритми пошуку, що дозволяють виконувати пошук зображень в базі даних за текстурними ознаками, а також за колірним вмістом з урахуванням і без урахування розташування кольорів всередині зображення. Для опису вмісту зображення застосовуються колірні і текстурні гістограми, а також 2D- колірні гістограми, для порівняння гістограмних ознак вмісту зображень використовується коефіцієнт їх кореляції, що робить можливим обмеження набору зображень, пропонованих користувачу як результати пошуку. Запропонована аналітично обґрунтована спеціалізована обчислювальна система для реалізації описаного в роботі алгоритму. Виконано математичне й імітаційне моделювання роботи запропонованої обчислювальної системи, яке підтвердило правильність прийнятих рішень. | |
| |  | | --- | | В дисертації проведено теоретичне узагальнення і нове рішення задачі пошуку за зразком зображень у великих базах даних на підставі колірних і текстурних характеристик вмісту. Наведене рішення підвищує якість пошуку шляхом врахування просторової інформації про розподіл кольорів усередині зображення і дозволяє обмежити результати пошуку за рахунок порівняння колірного вмісту зображень за допомогою коефіцієнта їхньої кореляції. Також розроблена спеціалізована обчислювальна система для ефективного вирішення вказаної задачі. Структура обчислювальної системи аналітично обґрунтована, її працездатність доведена шляхом імітаційного і математичного моделювання. В роботі отримані наступні результати, що мають наукову і практичну цінність:  1. Сформульована в загальному вигляді задача пошуку зображень на основі їхнього вмісту в базі даних, виконана класифікація систем пошуку зображень за зразком у великих базах даних.  2. Вперше запропоновано для оцінки колірного вмісту зображення використовувати 2D- колірну гістограму, що дозволяє певною мірою врахувати просторову інформацію.  3. Вперше запропоновано використання коефіцієнта кореляції гістограмних ознак зображень для порівняння їх колірного вмісту.  4. Розроблено метод пошуку зображень в БД за їх колірним вмістом, що дозволяє без істотних втрат часу врахувати при описі вмісту зображення просторову інформацію, а також обмежити результати пошуку і уникнути сортування всієї БД .  5. Запропонована і збалансована структура спеціалізованої конвейєрної обчислювальної системи для пошуку зображень. Розроблені алгоритми функціонування підсистем обчислювальної системи, обрана найбільш раціональна організація кожної з підсистем, запропоновані структури процесорних елементів, що реалізують обчислення, передбачувані алгоритмами, з мінімальними витратами часу. | |