**Блавацька Наталія Миколаївна. Удосконалення методів стиснення змішаної інформації : Дис... канд. наук: 05.13.06 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Блавацька Н.М. Удосконалення методів стиснення змішаної інформації. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології. – Національний університет, Київ, 2009.  Дисертацію присвячено удосконаленню методів стиснення інформації, для досягнення підвищеної стискаючої здатності та поліпшеної адаптивності до змін статистичних характеристик вхідної інформації. В роботі запропоновано обчислювальні схеми та алгоритми для порівняльного оцінювання стискаючої здатності схем стиснення та реалізовано відповідне програмне забезпечення. Запропоновано два удосконалених методи стиснення інформації, які відрізняються від існуючих підвищеною стискаючою здатністю за рахунок використання алгоритму блочно-оптимального LZ-розбору, що дозволяє мінімізувати довжину коду для блоку інформації великого розміру, а також поліпшеною адаптивністю за рахунок використання декількох конкуруючих моделей джерела інформації, які працюють у схемі ММКНЗ зі зсувом у часі. Розроблені методи реалізовані у вигляді програмного середовища для стиснення даних CMArc. Перевага запропонованих методів доведена шляхом експериментального порівняння з популярними програмними засобами стиснення даних – архіваторами ARJ, PKZIP, WinRAR, HA. З використанням розробленого архіватора реалізована система резервного копіювання інформації, що впроваджена для резервування інформації. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведене теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі, що виявляється в удосконаленні методів стиснення інформації, таким чином щоб досягти підвищеної стискаючої здатності й адаптивності на широкому спектрі вхідної інформації. Головні наукові та практичні результати роботи:   1. Удосконалено два методи стиснення інформації. Перший словниково-статистичний метод OptLZ відрізняється від відомих методів LZH і LZAri підвищеною стискаючою здатністю за рахунок застосування алгоритму блочно-оптимального розбору, що мінімізує сумарну довжину коду для блоку інформації великого розміру. Другий статистичний контекстуальний метод ММКНЗ відрізняється поліпшеною адаптивністю до мінливих характеристик вхідної інформації за рахунок використання кількох працюючих зі зсувом у часі конкуруючих моделей джерела в системі стиску ММКЗ. 2. Запропоновані алгоритми реалізовано у вигляді універсального файлового архіватора CMArc, що потім використаний при розробці універсальної системи резервного копіювання інформації. 3. Вперше запропоновано методику експериментального оцінювання стискаючої здатності алгоритмів стиснення, що базується на введеній оцінці стискаючої здатності методу. Методика враховує відмінність в ентропії різних класів експериментальної інформації і залежність стискаючої здатності методів від вхідної інформації. Запропонована методика реалізована у вигляді програмних засобів ENTROPY та EFFECT, що здійснюють оцінювання ентропії наборів інформації і стискаючої здатності різних реалізацій методів стиску відповідно. 4. Проведено експериментальне порівняння запропонованих алгоритмів стиснення інформації шляхом обчислення оцінок їхньої стискаючої здатності на різній вхідній інформації і їхнього порівняння з відповідними оцінками існуючих методів. Отримані результати переконливо доводять, що розроблені алгоритми мають у цілому, поліпшені показники стискаючої здатності і можуть бути рекомендовані до практичного застосування в програмному забезпеченні для стиснення інформації і резервного копіювання інформації. 5. Розроблено класифікацію методів стиснення інформації, що спирається на особливості препроцесорів інформації і моделей джерела інформаціі, що використовуються.   Наведені вище результати доводять продуктивність запропонованого загального підходу до удосконалення методів стиснення. Запропонована методика розробки удосконалених методів стиснення інформації включає в себе класифікацію існуючих методів, експериментальне порівняльне оцінювання їх стискаючої здатності на різній інформації, вибір найбільш ефективних з існуючих методів, аналіз наявних у цих методах недоліків та шляхи їх удосконалення, розробку удосконалених схем стиснення і практичну реалізацію запропонованих алгоритмів у вигляді програмного забезпечення для стиснення інформації. | |