

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ МОЖЛИВОСТІ УЩІЛЬНЕННЯ МЕТОДАМИ, ЩО БАЗУЮТЬСЯ НА ОБЧИСЛЕННІ ВІДХИЛЕНЬ

В. А. Каплун, старший викладач

Т. М. Алексєєва, студент

Вінницький національний технічний університет

valuka@rambler.ru

У зв'язку з тим, що сучасні мікропроцесори ефективніше здійснюють арифметичні операції над числами, для здійснення ущільнення запропоновано ряд методів, заснованих на представленні вхідних даних у вигляді послідовності цілих чисел, а ущільнені дані складаються з сукупності відхилень, отриманих певним чином. Серед цих методів такі, як: обчислення відхилень від сусіднього елемента вхідної послідовності, від констант, обраних певним чином; обчислення відхилень від центрів або середніх значень піддіапазонів, на які можна розбити діапазон представлення чисел заданої розрядності; обчислення відхилень від мінімальних, максимальних або середніх значень у групах, утворених при розділенні певним чином чисел вхідної послідовності на групи.

Звичайно, при використанні вказаних методів кожне з чисел ущільненої послідовності саме по собі буде мати меншу розрядність, ніж числа вхідної послідовності. Але для того, щоб можна було без втрат відновити інформацію після проведення ущільнення, необхідно зберігати ще й деяку додаткову інформацію: знаки відхилень, кількості відкинутих розрядів, ознаки констант, номери піддіапазонів, мінімальні, максимальні або середні значення тощо,

а залежно від того, який з методів використано в тому або іншому випадку.

У доповіді розглядаються результати проведених досліджень, для яких було відібрано ряд файлів різних форматів і різного обсягу. Для аналізу файли з вхідними повідомленнями представлялися у вигляді послідовностей чисел різної розрядності (від 8 до 2048). Для ущільнення методами, основою яких було розбиття на групи або піддіапазони, їх кількість варіювалася у досить широкому діапазоні для кожної з вибраних розмірностей. Результати аналізу показали, що обсяг ущільненої послідовності значною мірою залежить і від формату файлів вхідних повідомлень, і від розрядності чисел вхідної послідовності, і від кількості констант, груп або піддіапазонів, які приймали участь в обчисленні.

У роботі наведено теоретичні умови можливості ущільнення і показано, що для запропонованих методів найбільший коефіцієнт ущільнення досягається, коли значення чисел вхідної послідовності розподілені за нормальним законом. Але реальні послідовності можуть відповідати і іншим законам розподілу значень. Тому для досягнення найбільшого коефіцієнта ущільнення потрібно відповідним чином здійснювати перетворення вхідної послідовності чисел.