

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМІВ СТИСНЕННЯ ДАНИХ

Багачук І. В.

Науковий керівник - доц. каф. «Комп'ютерні системи»,
канд. техн. наук. Ступень П. В.

Пропускна здатність каналів зв'язку більш дорогий ресурс, ніж дисковий простір, з цієї причини стиск даних до їх передачі є актуальним завданням. Метою стиснення інформації є економія пропускної здатності каналу зв'язку і в остаточному підсумку її збільшення. На передавальній стороні на основі алгоритму стиснення виконується шифрування вхідної інформації, а приймаюча сторона виконує дешифрування прийнятих даних. Всі способи стиснення можна розділити на дві категорії: оборотний та необоротний стиск. Під необоротним стиском мається на увазі таке перетворення вхідного потоку даних, при якому вихідний потік, заснований на певному форматі інформації, що представляє, з певної точки зору, досить схожий за зовнішнім характеристикам на вхідний потік об'єкт, однак відрізняється від нього об'ємом.

Такі підходи та алгоритми використовуються для стиснення, наприклад даних растрових графічних файлів з низьким ступенем повторюваності байтів у потоці. При такому підході використовується властивість структури формату графічного файлу і можливість представити графічну картинку приблизно схожу за якістю відображення (для сприйняття людським оком) кількома (а точніше n) способами. Тому, крім ступеня величини стиснення, в таких алгоритмах виникає поняття якості, так як вихідне зображення в процесі стиснення змінюється, то під якістю можна розуміти ступінь відповідності вхідного та результуючого зображення, яке оцінюється суб'єктивно, виходячи з формату інформації.

Необоротний стиск неможливо застосовувати в областях, в яких необхідно мати точну відповідність інформаційної структури вхідного та вихідного потоків. Даний підхід реалізований в популярних форматах представлення відео та фото інформації. Оборотний стиск завжди призводить до зниження обсягу вихідного потоку інформації без зміни його інформативності, тобто - без втрати інформаційної структури.