

## **КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ, В ЯКИХ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ УЩІЛЬНЕННЯ ДАНИХ**

**В. А. Лужецький, д.т.н., професор**  
**Вінницький національний технічний університет,**  
**М.В. Моторний, аспірант**  
**Aldec-ADT sp. z o.o., Катовіце, Польща**

Будь-який метод ущільнення містить два види перетворень: ущільнення і відновлення. Ці перетворення можуть здійснюватися на основі різних функцій відображення, причому реалізація кожної з функцій ущільнення має деяку обчислювальну складність  $C_c$ , вимагає деякого об'єму пам'яті  $V_c$  і забезпечує коефіцієнт ущільнення  $k$ . У свою чергу, реалізація перетворення відновлення має обчислювальну складність  $C_d$  і вимагає об'єму пам'яті  $V_d$ . Час оброблення тексту залежить від обчислювальної складності реалізації ущільнення і відновлення.

Системи, в яких використовується ущільнення, висувають різні вимоги до методів ущільнення. Вводяться такі класифікаційні характеристики: швидкість ущільнення і відновлення – F (Fast, швидке), S (Slow, повільне); об'єм пам'яті, необхідної для реалізації ущільнення і відновлення – L (Limited, обмежений), U (Unlimited, необмежений); коефіцієнт ущільнення – H (High, високий), D (Don't care, не має значення).

Виходячи з даних характеристик, пропонується класифікація систем, в яких використовується ущільнення та наводяться приклади систем, що використовують ущільнення, ґрунтуючись на їхніх класифікаційних

характеристиках: FUDSU – система резервного копіювання; SUDFU – репозиторій бази даних; FUDFU – система, що включає в себе відносно швидкий канал передавання даних; FLDSU – система, у якій здійснюється передавання даних з малопотужного мобільного пристрою на настільну робочу станцію; SUDFL – система, у якій здійснюється передавання даних з настільної робочої станції на малопотужний мобільний пристрій; FLDFL – система, у якій здійснюється передавання даних з одного малопотужного мобільного пристрою на інший; SUHSU – система, у якій здійснюється передавання даних у каналі з низькою пропускну здатністю з однієї настільної робочої станції на іншу; SUHFU – система, у якій здійснюється передавання даних у каналі з низькою пропускну здатністю з потужного сервера на настільну робочу станцію (Інтернет з модемним з'єднанням).

З метою обрання серед наявних методів ущільнення оптимального методу для даної системи, необхідно визначити критерій ефективності ущільнення. Такий критерій для  $i$ -го методу визначається за формулою:

$$E_i = \omega_1 \cdot \delta C_{C_i} + \omega_2 \cdot \delta V_{C_i} + \omega_3 \cdot \delta k_i + \omega_4 \cdot \delta C_{D_i} + \omega_5 \cdot \delta V_{D_i}$$

де  $\delta C_c$  – відносна обчислювальна складність ущільнення,  $\delta V_c$  – відносний об'єм пам'яті для ущільнення,  $\delta k$  – відносний коефіцієнт ущільнення,  $\delta C_d$  – відносна обчислювальна складність відновлення,  $\delta V_d$  – відносний об'єм пам'яті для відновлення,  $\omega_j$  – вага  $j$ -ої характеристики, що вибирається з урахуванням вимог до системи, у якій використовується ущільнення.

Запропонована класифікація систем, що використовують ущільнення даних, дозволяє висунути обґрунтовані вимоги до методу ущільнення, а критерій ефективності дозволяє сформулювати і розв'язати задачу вибору оптимального методу ущільнення.