

Сучасні системи кодування інформації в інформаційній діяльності

Юлія Кондрашевська

Кафедра історії та документознавства
Національний авіаційний університет
Київ, Україна
fridom@ukr.net

Abstract. In this article was considered the different systems of classification of information about certain objects and its coding. It was found that the main purpose of data encoding is to present information in a compact and convenient form and was discussed some types of information coding which are common in Ukraine.

Ключові слова: кодування, штрих-коди, інформація, класифікація, обробка, дані.

Для забезпечення повноцінного і ефективного обміну інформацією та прийняття управлінського рішення з використанням комп'ютерних засобів, будь-яка інформація без зміни її змісту певним чином уніфікується, а форма її подання стандартизується. Для цього створена система класифікації інформації про певні об'єкти й її кодування.

Опис класифікаційних угруповань, кодових позначень та найменувань об'єктів міститься в документі, який називається класифікатором. Класифікатор – офіційний документ, в якому подано систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації. Сукупність класифікаторів утворює систему класифікації і кодування (основа для аналізу та моделювання інформаційних потоків, складова частина інформаційного забезпечення конкретної автоматизованої інформаційної системи). Сумісність кодів для різних рівнів управління забезпечується засобами Єдиної системи класифікації та кодування техніко-економічної інформації.

Кодування забезпечує унікальну ідентифікацію об'єктів, яка в сукупності з прийнятою системою класифікації чітко визначає місце об'єкта серед йому подібних. Це

особливо важливо для етапу проектування баз даних при виділенні інформаційних об'єктів і структурних зв'язків між ними.

Код – це знак або сукупність знаків, взятих для позначення об'єкта класифікації. А структура коду – умовне позначення складу та послідовності розміщення знаків у коді, які читаються за допомогою інформаційних технологій [5, с. 89].

Таким чином, системою кодування називають сукупність методів і правил позначення об'єктів заданої множини. Система кодування характеризується ємністю – кількістю кодів, що різняться між собою, тобто комбінацій, використаним алфавітом коду і правилами утворення коду. У процесі кодування вирішується основна проблема – забезпечення ефективності і надійності обробки інформації. У процесі кодування інформації необхідно розв'язати три основних завдання: однозначного позначення (ідентифікації) кожного об'єкта заданої множини, кодування деякої сукупності властивостей (атрибутів) об'єкта і забезпечення інформаційної надійності або достовірності на всіх етапах кодування, передавання, зберігання і обробки даних [1].

Мета кодування даних полягає в тому, щоб подати інформацію в компактній і зручній формі. Розрізняють рядкову, серійну, систему повторення, розрядну і комбіновану системи кодування. Рядкова система застосовується для кодування однозначних, стабільних і простих інформаційних систем. Наприклад: статті витрат, види платежів до бюджету тощо. Вона передбачає присвоєння об'єктам цифрових номерів у порядку їх розміщення [1].

Серійна система служить для кодування аналогічних простих даних і передбачає

присвоєння серій номерам об'єктам, виділених в окремі групи за якою-небудь ознакою. У межах кожної серії об'єктам присвоюються номери по порядку.

Система повторення використовує літерні або цифрові позначення, які безпосередньо характеризують об'єкт, який кодується, (наприклад, вага, розмір об'єкта тощо) або зв'язані з ним деякі дані, такі, як місце розміщення, адреса тощо. Код повторення можна застосовувати, наприклад, для позначення дат (рік, місяць, число), розрядів робітників і робіт, синтетичних і аналітичних рахунків тощо [4].

Штрихове кодування є одним із найсучасніших методів формалізації інформації. Воно ґрунтується на принципі двійкової системи обчислення і використанні методу оптичного читання [1]. Штрихове кодування – це спосіб побудови коду за допомогою чергування широких і вузьких, темних і світлих смужок (штриховий код – це послідовність 0 та 1: широким лініям і широким проміжкам присвоюється логічне значення 1, вузьким – 0). Існує кілька видів штрихових кодів, а саме:

UPC – універсальний товарний код;

EAN – товарний код (створений в Європі на базі UPC. Відповідає назві Європейської асоціації товарної нумерації, яка отримала статус міжнародної організації – EAN International. Україна вступила до асоціації в 1994 р.);

UCC/EAN – єдиний стандартизований штриховий код (створений об'єднаними зусиллями організацій США і Канади [2].

Код EAN, поряд з класифікаційним цифровим позначенням, має смужково-штрихове позначення, яке, як і в системі UPS, складається з різних комбінацій темних штрихів і світлих смуг, що несуть певний запас інформації. Лазерне зчитує трансформують графічну систему штрихів і смуг в цифровий символ, введений в пам'ять ЕОМ.

Друкують штриховий код на упаковці при її виготовленні зазвичай чорним, синім, темно-зеленим або темно-коричневим кольором. Червоний, світло-коричневий і жовтий кольори

не застосовуються, так як оптичне пристрій, що зчитує їх не розрізняє.

Також широкої актуальності у сфері кодування інформації в Україні набуло застосування QR-кодування. QR-код (Quick Response Code, 2D Code) – двовимірний (матричний) штрих-код. Аббревіатура QR перекладається як “швидка відповідь”. Основна перевага QR-коду – це легке його розпізнавання сканувальним обладнанням, що дає можливість використання коду в багатьох сферах. Для зчитування інформації з QR-коду потрібен мобільний телефон, смартфон чи планшет з камерою і спеціальне програмне забезпечення, яке розповсюджується безкоштовно через мережу Інтернет [3].

Отже, незалежно від застосовуваної системи кодування інформації, коди повинні бути передусім орієнтовані на машинну обробку інформації, мати, по можливості, мінімальну довжину, володіти достатньою надлишковістю і гнучкістю. Вони повинні служити не лише для економії пам'яті ЕОМ і пов'язаного з цим прискоренням обробки даних, але і для підвищення рівня автоматизації процесів обробки та зручності для користувачів.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] DSTU (National Standard of Ukraine) “Codes and coding of information. Bar coding. Marking of identification objects. EAN bar codes. Construction requirements” of January 1, 1996, No 3146-95. Available from: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=74216.
- [2] Economic information coding systems. Available from: http://elkniga.info/book_Sistemi_koduvannja_ekono.html.
- [3] K. Zasadna, “QR-coding and alternative technologies”. Available from: <https://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/1403/14zhoqta.pdf>
- [4] Online services for information visualization. Available from: <http://studway.com.ua/vizualizacia-info>
- [5] V. Varenko, “Information and analytical activities”, Kyiv: University “Ukraine”, 2013.