

## Bestiariusz informatyczny (3)

Po długiej przerwie wracamy z przeglądem informatycznej terminologii. Trzeci odcinek bestiariusza dotyczyć będzie akronimów związanych z formatami danych dla dokumentów i multimediiów.

Najprostszy rodzaj informacji, które możemy zapisać w pamięci komputera, to po prostu dane numeryczne lub tekstowe. Powstały w latach 60. standard kodowania znaków za pomocą ciągów bitów zwany **ASCII** (*American Standard Code for Information Interchange*) do dziś stanowi podstawę bardziej skomplikowanych kodowań, takich jak **UTF-8** (*Unicode Transformation Format 8-bit*). W pliku tekstowym można przechować też bardziej strukturalne dane, np. tabelę z arkusza kalkulacyjnego możemy zapisać w formacie tekstowym **CSV** (*Comma-Separated Values*), w którym jeden wiersz pliku odpowiada jednemu wierszowi tabeli, a poszczególne komórki oddzielone są przecinkami. Inne popularne formaty tekstowe, które z kolei strukturalizują dane w formie drzewiastej, to **XML** (*Extensible Markup Language*) oraz **JSON** (*JavaScript Object Notation*).

Format tekstowy ma tę zaletę, że jest zwykle prosty i czytelny dla człowieka. Nie nadaje się jednak do przechowywania danych takich, jak zdjęcia czy nagrania dźwiękowe, dla których używamy formatów nietekstowych (binarnych). Obecnie najbardziej rozpowszechnionymi formatami plików graficznych są **JPEG** (*Joint Photographic Experts Group*) dla zdjęć oraz **PNG** (*Portable Network Graphics*) dla pozostałych grafik rastrowych. Aby zmniejszyć rozmiar plików, wykorzystuje się w nich różne algorytmy kompresji, począwszy od prostej techniki skracania długich fragmentów zawierających te same ciągi bitów **RLE** (*Run-Length Encoding*), aż po skomplikowane algorytmy fraktalne. Co ciekawe, format PNG został stworzony, aby zastąpić popularny w Internecie format **GIF** (*Graphics Interchange Format*), który, niestety, obciążony był patentem na wykorzystywany w nim algorytm kompresji słownikowej **LZW** (*Lempel-Ziv-Welch*).

Przykładami formatów do grafiki wektorowej (w której obraz opisuje się za pomocą krzywych matematycznych, a nie tablicy pikseli) jest tekstowy format **SVG** (*Scalable Vector Graphics*) oraz swego czasu bardzo popularny format internetowych animacji **SWF** (*ShockWave Flash*). Wektorowe dane są również wykorzystywane w plikach z krojami pisma, np. **TTF** (*TrueType Font*). Z kolei w branży wydawniczej **DTP** (*DeskTop Publishing*) standardem dla grafik jest format **TIFF** (*Tagged Image File Format*), natomiast do opisu stron publikacji używa się języka programowania **PS** (*PostScript*) lub powszechnego formatu do wymiany dokumentów **PDF** (*Portable Document Format*).

Formaty plików dźwiękowych i filmowych również mają swoje akronimy. Dla dźwięku są to przykładowo **MP3** (*MPEG-1 Audio Layer III*), **AAC** (*Advanced Audio Coding*) i format kompresji bezstratnej **FLAC** (*Free Lossless Audio Codec*). Formaty wideo standaryzowane w ramach grupy **MPEG** (*Moving Picture Experts Group*) mają tak urocze nazwy jak **H.264/AVC** (*Advanced Video Coding*) lub **H.265/HEVC** (*High Efficiency Video Coding*). Z kolei standard do przesyłania danych pomiędzy cyfrowymi instrumentami muzycznymi a komputerem **MIDI** (*Musical Instrument Digital Interface*) dał też nazwę zapomnianym już plikom muzycznym zawierającym jedynie odpowiednik zapisu nutowego.

Duże rozmiary danych multimedialnych spowodowały konieczność wynalezienia dla nich odpowiednio pojemnych nośników. Były to **CD-ROM** (*Compact Disc Read-Only Memory*), a później **DVD** (początkowo *Digital Video Disc*, obecnie *Digital Versatile Disc*),

ostatecznie oba zastąpione cyfrową dystrybucją w Internecie. W dobie nieskrępowanej wymiany informacji producenci filmów i gier próbują zabezpieczyć swoje cyfrowe produkty przed kopiowaniem za pomocą różnego rodzaju mechanizmów znanych pod ogólną nazwą **DRM** (*Digital Rights Management*); dla przykładu jedną z metod szyfrowania stosowaną na płytach DVD jest **CSS** (*Content Scramble System*). Z kolei transmisja cyfrowych multimediiów między urządzeniami korzysta z interfejsu **HDMI** (*High-Definition Multimedia Interface*).

Chęć przesyłania nietekstowych danych pocztą elektroniczną spowodowała konieczność standaryzacji listy formatów danych. Taką rolę spełnił **MIME** (*Multipurpose Internet Mail Extensions*), obecnie wykorzystywany również przez inne protokoły internetowe.

Tomasz IDZIASZEK