

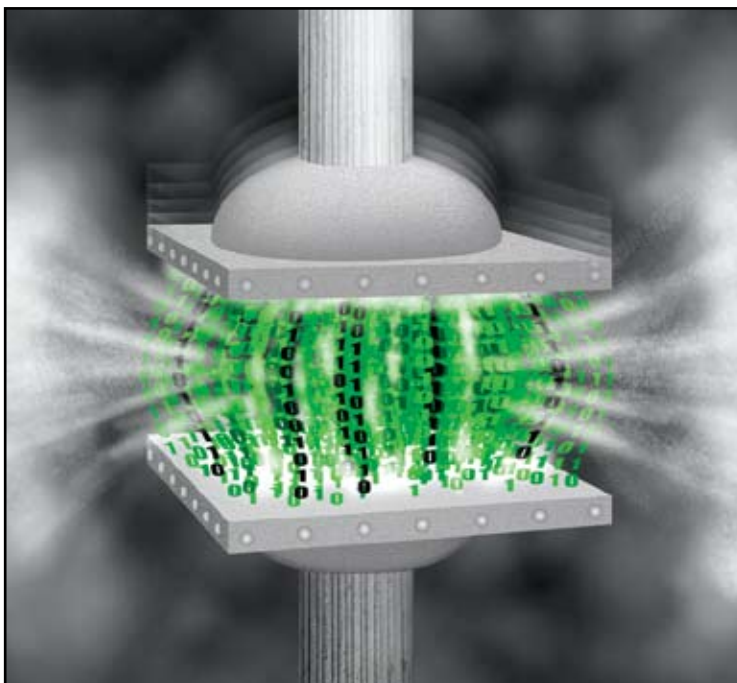


Kompresja danych

Dzięki technice cyfrowej, filmy, które potrzebują taśmy o długości ponad 3 km, mieszczą się dziś na dysku o średnicy 12 cm. Ważnym elementem techniki cyfrowej jest kompresja danych, w wyniku której duży plik zostaje zastąpiony mniejszym odpowiednikiem, z którego można odtworzyć oryginał (lub plik zbliżony do oryginału). Algebra liniowa, rachunek prawdopodobieństwa, teoria grafów oraz algebra abstrakcyjna są dziedzinami matematyki leżącymi u podstaw różnych algorytmów kompresji, dzięki którym takie technologie jak DVD, HDTV oraz duże bazy danych stały się możliwe.

Żadna technika nie jest w stanie spełnić wymagań dotyczących kompresji dla wszystkich mediów. Np. kompresja wykorzystująca algorytmy falkowe - oparta na całkiem nowym narzędziu matematycznym - dobrze działa na obrazach i plikach audio, ale nie radzi sobie tak dobrze z plikami tekstowymi. Jednak niezależnie od zastosowań, algorytmy kompresji wykorzystują nadmiarowość oraz powiązania danych do bardziej efektywnego ich przechowywania i przesyłania. Czy kompresja działa? Sm szdź.

Image courtesy of Charles Trevelyan and the Millennium Mathematics Project.



Więcej informacji:

"Introduction to Data Compression", Khalid Sayood, 1996.

Translation by Agnieszka Dardzińska-Głębocka, Politechnika Białostocka, courtesy of the Polskie Towarzystwo Matematyczne



Program Mathematical Moments promuje znaczenie i rozumienie roli, jaką matematyka odgrywa w nauce, przyrodzie, technice i kulturze.

www.ams.org/mathmoments