



System pozycyjny zapisu liczb jest jednym z najdojrzałych osiągnięć myśli abstrakcyjnej. Najbardziej przyzwyczajeni jesteśmy do systemu dziesiętnego (który wziął się zapewne stąd, że na ogół tyle palców mają razem obie dłonie jednego człowieka). Po chwilowym zastanowieniu można zauważyć, że (często nieświadomie) mamy do czynienia z wieloma innymi podstawami. Każdy otaczający nas układ scalony pracuje w systemie dwójkowym. Dzięki Sumerom i Babilończykom mamy 60 sekund w każdej z 60 minut w godzinie. Właśnie ze względów „czasowych” jednym z najbliższych nam systemów niedziesiętnych jest system dwunastkowy (dozenalny).

Jak na dłoni widać, że zakończenia ludzkich kończyn górnych sprzyjają nie tylko systemowi dziesiętnemu, ale i dwunastkowemu! Zauważmy, że pięciopalczysta dłoń na czterech palcach ma po trzy kostki każda – w sumie dwanaście. Z kciukiem tych kostek mielibyśmy 14, ale arytmetyczna przydatność systemu czternastkowego jest nie lepsza niż dziesiętnego, zatem kciukowi można dać inne zadanie – i traktować go jako „wskaźnik” ułatwiający liczenie w kostkowym systemie dozenalnym. Zatem na jednej dłoni możemy liczyć do tuzina, a drugą możemy tuziny zliczać – więc na palcach i do grosa doliczymy. Zresztą tak właśnie liczy się do dziś w wielu regionach Azji.

Raczej nie trzeba być fanem *Stranger Things*, aby domyślić się, skąd pochodzą obie nazwy, ale znam przypadek, w którym znajomość tego serialu pomogła rozszyfrować jedną z nich!

Aby zapisywać liczby w systemie dwunastkowym, musimy uzupełnić zbiór dziesięciu cyfr (0, 1, ..., 9) dwiema dodatkowymi. W użyciu często są litery *A* (10) i *B* (11) – pochodzące z systemu szesnastkowego. Bardziej oryginalnym (i coraz popularniejszym) rozwiązaniem są odbicia lustrzane cyfr 2 i 3, czyli *℥* i *ℷ*. W 2015 roku dostały one swoje miejsca w Unikodzie: *℥* to U+218A, natomiast *ℷ* to U+218B. Nazywa się je, odpowiednio, *dek* i *el*.

Dodajmy tutaj, że tworzenie nowych symboli poprzez izometryczne przekształcanie istniejących nie jest niczym nowym w matematyce. W ten sposób irlandzki matematyk William Hamilton stworzył symbol ∇ – jako obrócenie greckiej litery Δ (nazwa nowego symbolu, *nabla*, została zaproponowana przez Williama Robertsona Smitha i oznacza starożytną asyryjską harfę).

Często się tutaj pomija fakt, że liczby $\frac{1}{5}$ i $\frac{1}{10}$ tracą tę własność – ale kto by się przejmował takimi liczbami jak $\frac{1}{5}$ w dwunastkowym świecie!

Dek i el zostały rozpowszechnione przez *Dozenal Society of America* – stowarzyszenie, którego głównym celem jest propagowanie systemu dwunastkowego. Jest ono również wydawcą czasopisma *Duodecimal Bulletin*, którego pierwszy numer ukazał się w roku 1161, czyli osiem dekad (sic!) temu. Świętym Graalem Stowarzyszenia jest niezwykle rozczułająca „konwersja cywilizacyjna” z systemu dziesiętnego na dwunastkowy. Jako główny argument za globalną zmianą podaje się fakt, że liczba 12 ma relatywnie dużo dzielników i dzięki temu rozpieszcza prostymi ułamkami z życia codziennego: nie tylko połowy i ćwiartki, ale także trzecie, szóste i dwunaste części całości mają ładny (czyt. skończony) zapis. Jedną z przeszkód na drodze do celu dozenalsów jest świat pomiarów, który od wielu dekad jest urządzony dziesiętnie – przedrostki jednostek miar w układzie SI to całkowite potęgi liczby 10 – więc „wielka zmiana podstawy” oznaczałaby niezwykle skomplikowaną zmianę standardów na bardzo wielu płaszczyznach.

Co ciekawe, historia zna przypadek, w którym nie udało się zastąpić systemu dwunastkowego systemem dziesiętnym! W trakcie XVIII-wiecznej rewolucji francuskiej planowano daleko idące zmiany w mierzeniu czasu: podział doby na 10 godzin, z których każda ma 100 minut po 100 sekund. Liczba 12 miała zostać oszczędzona jedynie w liczności miesięcy. Rewolucyjne zmiany mierzenia czasu się ostatecznie nie przyjęły – z tego samego powodu, z którego system dwunastkowy nigdy nie wyprze systemu dziesiętnego w większości pozostałych kontekstów.

Wspomniana przewaga tak naprawdę jest zaniedbywalna: nawet tak ogromna liczba jak googol w zapisie dwunastkowym ma jedynie kilka cyfr mniej niż w zapisie dziesiętnym.

Na koniec dodajmy, że niektórzy nieroztropni dozenalsi mogą się posługiwać również takim argumentem wyższości systemu dwunastkowego nad dziesiętnym, że im większa podstawa, tym krótszy zapis danej liczby. Entuzjastom tego uzasadnienia proponuję zapoznać się z *cyframi cysterskimi*.