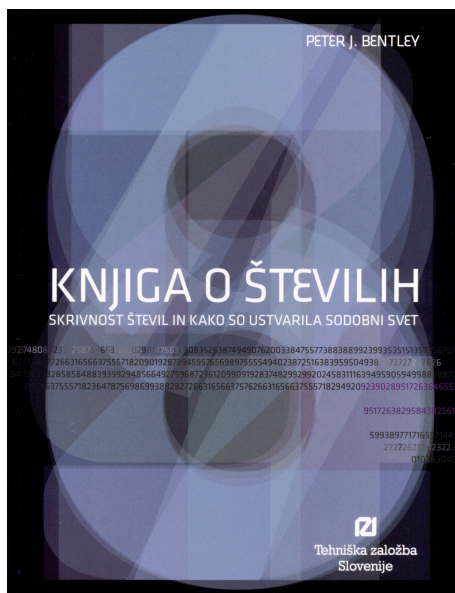


**Peter J. Bentley: Knjiga o številih – Skrivnost števil in kako so ustvarila sodobni svet, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 2010, 272 strani (prevod iz angleščine).**

Števila nedvomno niso potrebna le za razumevanje osnov matematike, z njimi se pravzaprav srečujemo vsepovsod, in to vse življenje, od najnežnejšega otroštva naprej. Brez zadržkov lahko rečemo, da ljudje uporabljamo števila na vseh področjih svojega delovanja in bivanja. Števila ne sodijo samo v matematiko, z njimi imamo opravka v vsakdanjem življenju v zvezi z denarjem, še posebej v kriznih časih, ko pozorno preštevamo svoje dobičke in izgube, plače, pokojnine, nadomestila, honorarje, denarne kazni, vstopnine in drugo. S števili se srečamo v avtu, veliko jih je v naših osebnih dokumentih, koledarjih, da o računalnikih ne govorimo, in še bi lahko naštevali.

Knjiga nas na svojevrsten pripovedni način popelje skozi zgodovino razvoja pojma števila, od najpreprostejšega štetja in zapisa števil v sivi davnini naprej. Posebej je poudarjeno, kateri ljudje si lastijo posebne zasluge, da je znanje o številih nenehno napredovalo. Dandanes uporabljamo v zapisih števil in računanju z njimi ničlo in le malokdo pomisli, da je ljudje še niso uporabljali pred dva tisoč leti, ampak da jo je nekdo moral izumiti. Prav tako se je godilo tudi z danes vsepovsod prisotnim desetiškim sistemom za zapis števil in ustrezne številke.

Knjiga se ne more izogniti znanim številom, kot so krožno število  $\pi$ , zlato število  $\phi = (1 + \sqrt{5})/2$ , ki ga nekateri označujejo s  $\tau$ , in število  $e$ , osnova naravnih logaritmov. Slednje je na primer povezano z neprestano kapitalizacijo, naravno rastjo in radioaktivnim razpadom. Izvemo tudi marsikaj o Pitagori in pitagorejcih, ki so svoj nauk o številih povzdignili skoraj na raven religije. Starogrška matematika je sicer dosegla marsikaj, saj je skoraj do podrobnosti obvladala racionalna števila, zataknilo pa se ji je pri iracionalnih številih, kakršno je na primer  $\sqrt{2}$ . Pitagorejci se z njim preprosto niso ukvarjali. Toda prej ali slej so se ljudje morali spoprijeti tudi s celimi, iracionalnimi in kompleksnimi števili. Tudi nekateri upodabljajoči



umetniki so znali veliko matematike, zlasti geometrijo skupaj s perspektivo, in jih zato lahko upravičeno štejemo za sopotnike matematikov. Seznanimo se še z marsičim, tudi z zablodami, nesporazumi in problemi prvenstva ter avtorstva v matematiki.

Pripoved v knjigi ne poteka v zgodovinskem zaporedju, ampak v soglasju s števili, od majhnih prek malo večjih proti neskončnosti in se konča s kompleksnimi števili. Temu ustrezno sta prvi poglavji posrečeno oštevilčeni z  $-1$  in  $0$ . Tema sledi poglavje  $0,000000001$ , označeno s številom, ki predstavlja nekaj zelo majhnega. Sledijo poglavja, ki so po vrsti oštevilčena z  $1, \sqrt{2}, \phi, 2, e, 3, \pi$  in  $10$ . Namesto poglavje  $13$  zapiše avtor poglavje  $12a$ , da s tem vključi v pripoved še malo vraževerja in igre na srečo. Nato sledijo še poglavja, oštevilčena s  $c$ , hitrostjo svetlobe v praznem prostoru, z  $\infty$  in z  $i$ , imaginarno enoto. Vsako poglavje nam ponuja nekaj zgodovine matematike in sproti spoznavamo pomembne ljudi, ki so jo ustvarjali. Če knjigo samo prelistamo in se nekoliko zaustavimo pri ilustracijah, opazimo znana imena, na primer: Brahmagupta, L'Hôpital, Bernoulli, Pitagora, Fermat, Eratosten, Ptolemaj, Evklid, Euler, Cantor, Sokrat, Platon Aristotel, Arhimed, Al-Hvarizmi, Descartes, Leonardo da Vinci, Luca Pacioli, Fibonacci, Kepler, Newton, Leibniz. Še in še bi jih lahko naštevali, končali pa bi pri Gaussu, Weberju, Mandelbrotu, Lorenzu in spet pri Eulerju ter njegovi znameniti formuli  $e^{\pi i} + 1 = 0$ , ki povezuje kar pet pomembnih števil, ki jih obravnava knjiga, in sicer  $0, 1, \pi, e$  in  $i$ .

Knjiga je bogato likovno opremljena, v njej je veliko lepih in zanimivih računalniških slik, fraktalov, starodavnih risb, poslikav in drugih upodobitev, fotografij in podobnih gradiv, ki imajo opravka s števili. Konča se z obširnim seznamom virov in literature, stvarnim kazalom, časovno spiralo, komentarjem o ženskah v matematiki in zahvalami različnim inštitucijam za slike.

Vsekakor ponuja knjiga zanimivo branje, pri katerem še tako zahteven bralec izve tudi marsikaj novega in pri tem lahko uživa ob pogledu na izredno lepe ilustracije. Pri tem je morda najpomembnejše, da spozna, kako je matematika nastajala in se razvijala, kako so se rodila nekatera nova matematična področja in kateri so tisti dogodki, ob katerih lahko rečemo, da je matematika doživela znaten napredek.

Še nekaj besed o avtorju. Britanski profesor Peter John Bentley se je rodil leta 1972 in ima osnovno zaposlitev na University College v Londonu. Diplomiral je na področju umetne inteligence in pri 24 letih doktoriral. Njegova doktorska disertacija ima naslov *Generic Evolutionary Design of Solid Objects using a Genetic Algorithm*. Njegovo znanstveno področje sta računalništvo in njegova uporaba, zlasti v biologiji. Poleg znanstvenih je napisal tudi več del za popularizacijo matematičnih in računalniških znanosti, čemur se posveča tudi na javnih prireditvah in srečanjih ter na radiu.

*Marko Razpet*