

DZIAŁ RECENZJI I OPINII

MATEMATYKA STOSOWANA TOM 11/52 2010

DO REDAKTORA:

W listopadzie ubiegłego roku spędziłem 10 dni na rejsie po Morzu Karaibskim, a po powrocie czytałem dwie książki o liczbie pi. Te wydarzenia natchnęły mnie myślą o napisaniu małego „poematu” odpowiadającego pierwszym 40 znakom liczby pi. To znaczy, pierwsze słowo zawiera 3 litery, drugie słowo jedną literę, trzecie - 4, itd. Oto co wyszło z tego zamierzenia:

„Poemat Pi(40)„

Ryszard B. Hetnarski

**$\pi(40) =$ Tak i owak i wciąż paskudnie na falach,
kiedy tak mocno kołysani sztormami
sięgamy przepaści wód, tu tak wrednych.
Może wątpić ot trzeba znów,
czy się wypłynąć uda na szarawą,
żywiolową wodną przestrzeń
by dostrzec wreszcie lądu
i horyzontu granice.**

„Poemat Pi(40)” odpowiada 40 znakom liczby pi, łącznie z początkową trójką. Jedno zero w tym przedstawieniu, występujące na miejscu 32. po przecinku, jest przyporządkowane 10-literowemu słowu. Liczba pi(40) wygląda następująco:

$\pi(40) = 3,141592653589793238462643383279502884197$

„Poematu Pi(40)” można się łatwo nauczyć na pamięć, co jest równoznaczne z nauczeniem się liczby pi z dokładnością do 40 znaków (włączając początkową trójkę).

Znalazłem przykłady tego rodzaju „poematów” w różnych językach: albańskim, bułgarskim, ChiShona (język w Zimbabwie i Południowej Zambii), francuskim, greckim, hiszpańskim, holenderskim, niemieckim, portugalskim, rumuńskim, sindebele (język w Zimbabwie i Botswanie), szwedzkim, włoskim. Znalazłem też 21-wyrazowy „poemat” w języku polskim (w książce A.S. Posamentier & I. Lehmann, *Pi: A Biography of the World's Most My-*

sterious Number, Prometheus Books, Amherst, NY, 2004):

Kto w mgłę i słotę
wagarować ma ochotę,
chyba ten, który
ogniście zakochany,
odziany wytwornie,
gna do nóg bogdanki
paść kornie.

Oczywiście istnieją takie „poematy” w języku angielskim, ale wszystkie znalezione przeze mnie w jakimkolwiek języku, z wyjątkiem dwóch, o których będzie mowa dalej, są krótsze od powyższego „Poematu Pi(40)”. Dla przykładu podaję zabawny 11-wyrazowy „poemat” (z książki Jörg Arndt and Christoph Haenel, *Pi – Unleashed*, Springer, Berlin 2001):

May I have a large container of coffee? Cream and sugar?

Jedyne dwa znalezione przeze mnie utwory dłuższe niż „Poemat Pi(40)” zostały napisane przez fenomenalnego Mike’a Keith. Jego rekordowo długim poematem, już bez cudzysłowu, zawierającym 3835 słów (to razem z początkową trójką), jest *Cadaeic Cadenza, A Pilish short story*, Mike Keith, 1996. Utwór ten składa się z 13 części oraz *Finale* i stanowi w większości tłumaczenie utworów znanych autorów, takich jak Edgar Allan Poe, Lewis Carroll, William Shakespeare, z języka English na język Pilish. Język Pilish jest językiem angielskim w zastosowaniu do utworów, w których poszczególne słowa zawierają ilość liter odpowiadającą kolejnym pozycjom liczby pi. Tego rodzaju utwory są trudne do tworzenia nie tylko ze względu na konieczność dobierania słów o odpowiedniej ilości liter, ale również dlatego, że różnią się średnią długością słów. Słowo w przeciętnym tekście angielskim ma średnio 4,2 litery, jednak w języku Pilish musi mieć średnio 5,5 liter. Wynika to stąd, że pozycje liczby pi są rozmieszczone losowo (jakkolwiek nie ma na to matematycznego dowodu), a średnia z 10 liczb 1, 2, 3, ... , 9, 10 (zeru przyporządkowuje się liczbę 10) jest właśnie 5,5. Tekst w Pilish, kiedy się go słucha, ma inne brzmienie niż normalny angielski. Nie wiem, jak długie jest przeciętne słowo w tekście napisanym w języku polskim, ale zapewne nie zawiera dokładnie 5,5 liter, a czy zawiera więcej czy mniej podobny problem powstaje. Język „Poematu Pi(40)” należałoby więc nazwać inaczej, może pilski (lub π -lski), a nie polski.

Być może, opublikowanie tego listu wzbudzi zainteresowanie w pisaniu utworów w języku pilskim. Można usiłować pisać nawet bardzo długie utwory, ponieważ profesor Yasumasa Kanada z Uniwersytetu w Tokyo w roku 2002 obliczył liczbę pi z dokładnością do 1,2411 trylionu (czyli 1241100000000) miejsc, więc tych kolejnych znaków nie zabraknie. Czytelnicy zainteresowani mniejszą ilością miejsc mogą korzystać z tabeli podanej

w www.joyofpi.com/pi.html, gdzie znajduje się pierwsze 10000 znaków (po przecinku) liczby pi.

List do Redaktora powinien być krótki, jednak ja, jeśli mogę, chciałbym dodatkowo wspomnieć o pewnym wydarzeniu związanym z liczbą pi. Otóż w Międzynarodowym Dniu Liczby pi, obchodzonym w dniu 14 marca (w USA pisze się to 3.14), w roku 2004, w Oxfordzie, młody Anglik o nazwisku Daniel Tammet wyrecytował z pamięci przed specjalną komisją 22514 kolejnych znaków liczby pi. Zabrało mu to 5 godzin i 9 minut. To wspaniałe osiągnięcie opisał w książce: Daniel Tammet, *Born on a Blue Day*, Free Press, New York 2007. Jest to rekord europejski, ale nie światowy. Rekord światowy należy do Hirozuki Goto, 23-letniego japońskiego studenta, który w lutym 1995 wyrecytował z pamięci ponad 42000 znaków liczby pi. Zabrało mu to ponad 9 godzin.

I jeszcze jedno. Amerykański fizyk Richard Feynman (1918–1988), człowiek mądry (w roku 1965 otrzymał nagrodę Nobla), ale również wesoły, którego 3-tomowy podręcznik *The Feynman Lectures of Physics* był, zdaje się, także przetłumaczony na język polski, powiedział na wykładzie, że chciałby się nauczyć na pamięć 761 (po przecinku) znaków liczby pi, gdyż wtedy mógłby je recytować, a następnie powiedzieć, „9, 9, 9, 9, 9, 9 i tak dalej”. Otóż te kolejne 6 znaków 762 do 767 (po przecinku) to są właśnie same dziewiątki. Z powodu tego wydarzenia ta sekwencja sześciu dziewiątek nazywa się *the Feynman point*, czyli punktem Feynmana.

Mam nadzieję, że przeczytanie tego listu nie zmęczy Czytelników zbytnio.

Prof. dr inż. Ryszard B. Hetnarski
Department of Mechanical Engineering
Rochester Institute of Technology, Rochester, NY.

Adres prywatny:
St. Raphael, Apt. 1209
7117 Pelican Bay Blvd.
Naples, Florida 34108
U.S.A.
E-mail: 632hetna@rit.edu

(wplynęło 11 lutego 2009 r.)