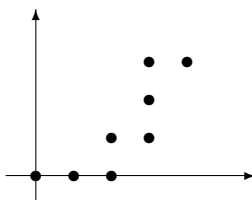


## 1 Teória napínavosti zápasov (TNZ)

Autorom teórie som ja (Lukáš Poláček) a Marek Bernát. TNZ sa pokúša číselne vyjadriť, ako bol hokejový zápas napínavý, teda atraktívny pre divákov.

Najprv do grafu zakreslíme priebeh zápasu (na obrázku je priebeh finále MS 2002 Slovensko – Rusko 0:0, 1:0, 2:0, 2:1, 3:1, 3:2, 3:3, 4:3).



Formálne: Zápas sa skončil  $a : b$ . Body majú súradnice  $K_0[x_0, y_0]$  až  $K_{a+b}[x_{a+b}, y_{a+b}]$ , kde  $x_i : y_i$  je stav po  $i$ -tom góle a  $K_0 = [0, 0]$ . Teraz máme na výber dva rôzne algoritmy na určenie indexu napínavosti zápasu:

1. Zvolíme bod  $L$  so súradnicami  $[-a, -b]$ . Nájdeme dva vektory  $\mathbf{u} = K_i - L$ ,  $\mathbf{v} = K_j - L$  také, že ich vzájomný uhol je najväčší pre  $0 \leq i < j \leq a+b$ . Tento uhol je index napínavosti zápasu. Finále MS 2002 malo index 0,245 radiánov.
2. Zostrojíme konvexný obal danej množiny bodov (konvexný obal množiny bodov je najmenší konvexný mnohoúhelník obsahujúci všetky body danej množiny). Spočítame jeho obsah a vydělíme ho maximom z hodnôt  $a^2, b^2$ . Výsledné číslo je index napínavosti, ktorý má najvyššiu hodnotu 0,5. Finále MS 2002 malo index 0,3125.

V súčasnosti sa vedú diskusie o obidvoch algoritmoch. Prvý algoritmus sa javí ako lepší. Zápas, v ktorom jeden súper otočí stav z 0:3 na 4:3, má index napínavosti 0,339. Ak naopak jeden súper zníži z 4:0 na 4:3, tak je index 0,285. Druhý algoritmus však pri obidvoch zápasoch dáva výsledok 0,375. Pritom prvý zápas je pre diváka zaujímavejší ako druhý. Programy využívajúce obidva algoritmy sa dajú stiahnuť na [www.lukipuki.host.sk/teorie.htm](http://www.lukipuki.host.sk/teorie.htm).

## 2 Teória okrúhlych čísel (TOČ)

Autorom teórie som ja. TOČ rieši pre zmenu viac otázok: Aké výročia oslavovať ako okrúhle? Ktoré číslo je zmyslom života? Z ktorého čísla vznikol svet?

Do teórie patria čísla  $47; 42; 2^i, \forall i \in \mathbb{N}$ . Dôvody na zaradenie čísel do teórie:

1. Podľa výpočtov Slovenskej jednoty numerológov a astrológov je 47 priemerom všetkých reálnych čísel. Pozri aj Star Trek: The 47 Conspiracy na <http://members.ozemail.com.au/~davidml/st-47>.

2. 42 je podľa Douglasa Adamsa odpoveďou na Velkú otázku vesmíru. V skutočnosti tak počítač odpovedal na otázku „Koľko je 6 krát 9?“
3. Dvojku vidíme všade okolo seba. Máme dve oči, uši, ruky, nohy; klobása má dva konce; existujú dve jednoznačné odpovede – áno a nie; 1 KiB =  $2^{13}$  bitov; dospelý chrup človeka má  $2^5$  zubov.

### 3 Teória percentuálneho podielu svalstva (TPPS)

Za autora tejto teórie sa považuje môj brat Palo. Teória rieši základnú otázku ľudstva, ktorá trápi filozofov už oddávna: Prečo je ženám pri rovnakej teplote viac zima ako mužom?

Ako je známe, ženy majú menší percentuálny podiel svalstva ako muži, preto v pokoji spotrebujú menej energie na jeden kilogram hmotnosti, ale vyprodukujú aj menej tepla.