

Na [blogu](#) som uvažoval o tom, ako skonštruovať rating slovenských bridžistov, ktorý by zohľadňoval silu hráčov poľa, silu partnera v páre, či partnerov v družstve a ktorý by v podstate nebol závislý od toho, či hráč hráva často alebo zriedka a ktorý by zohľadňoval nielen dobré výsledky hráča, ale všetky ratingované turnaje, na ktorých sa hráč zúčastnil. Zdá sa, že sa mi podarilo takýto rating navrhnúť. V pôvodnom článku sú popísané myšlienkové pochody a zdôvodnenie použitia jednotlivých vzorcov, preto to tu nebudem opakovať.

Hoci nejde o systém celkom založený na rovnakých princípoch na akých je založené šachové ELO, systém má v mnohom podobné vlastnosti ako šachové ELO, preto to zatiaľ nazývam Bridžové ELO.

Iné možné názvy:

- BRUM - **B**ridžový **r**ating z **u**miestnení, keďže základom systému je relatívne umiestnenie súťažnej jednotky v štartovnom poli a systém abstrahuje od samotných výsledkov, ako aj od spôsobu hodnotenia, nezaujíma ho, či pár vyhral turnaj s výsledkom 70% alebo mu na to stačilo 55%, podstatné je len to, že turnaj vyhral. Podobne, ak pár skončil na poslednom mieste, tak tomuto systému je jedno či s 25% alebo so 45%.
- SBR - Slovenský bridžový rating

Základný príspevok turnaja do ratingu

(1) $r_0 = 1000(n+0.5-u)/n$

kde r_0 je základný príspevok do ratingu, n je počet štartujúcich, u je umiestnenie v turnaji.

Efektívny príspevok turnaja do ratingu bude $r = k \cdot r_0$ kde k je súčet nejakých koeficientov, ktoré zavedieme neskôr.

Absolútny rating

Absolútny rating je aritmetický priemer všetkých základných príspevkov do ratingu.

Aktuálny rating

$$(2) R_n = (49R_s + r) / 50$$

kde R_n je aktuálny a r je príspevok turnaja do ratingu, R_s je starý rating a r je príspevok turnaja do ratingu.

Poznámka: Možno diskutovať o tom, či minulost má väčšiu váhu 49 a nový turnaj 1, nový turnaj sa podieľa 2% váhou na aktuálnom ratingu hráča. Po odohraní ďalších 50 turnajov sa váha turnaja zníži na 1%. Podľa mňa by váha

odohraného turnaja nemala byť väčšia než 1/20 a nemala byť menšia než 1/100. S príliš veľkou váhou by rating silne kolísal, s príliš malou by sa príliš pomaly menil.

Pokiaľ by viacokolové turnaje mali vyššiu váhu než jednokolové, alebo možno stanoviť, že mimoklubové majú vyššiu váhu než klubové a v by bola váha turnaja, tak (2) by malo tvar

$$(2') R_n = (49R_s + v.r) / (49 + v)$$

Čiže minulost by mala mať väčšiu váhu 49, iba sa zvýšila váha turnaja.

Koeficient turnaja

Koeficient turnaja je zohľadnením sily poľa, ak je pole z hľadiska ratingu silné, tak hráči za turnaj dostanú zvýšený príspevok do ratingu.

$$(3) t = (R_1 + R_2 + \dots + R_n) / (500 \cdot n), \text{ rating turnaja } R_t = 500 \cdot t$$

kde t je koeficient turnaja, R_i sú ratingy jednotlivých súťažných jednotiek a n je počet súťažných jednotiek.

Korekčný koeficient

Korekčný koeficient zohľadňuje silu hráčov páru.

$$(4) d = 1 + u/n \cdot (R - R_p) / (R + R_p)$$

kde u je umiestnenie, n počet súťažných jednotiek, R rating hráča a R_p je rating partnera.

Keď sa hrá individuál, tak miesto R_p dosadíme R , takže $d=1$.

Keď pár skončí na prvom mieste, dochádza k minimálnej korekcii, keď skončí na poslednom mieste, uplatní sa celá korekcia podľa relatívnej sily partnerov.

Korekčný koeficient v družstvách

Spočítajú sa aritmetické priemery ostatných hráčov družstva a použije sa korekčný koeficient (4).

Váha turnaja

Váha turnaja buď bude stále 1, korektnjšie by však bolo, aby bol zohľadnený počet kôl turnaja, keďže sa však organizujú aj turnaje s minikolami po 10 rozdaní v minikole, za normalizované kolo pokladajme kolo v ktorom je 25 rozdaní.

$$(5) v = b/25$$

kde **v** je váha turnaja a **b** je počet rozdaní v turnaji.

Kvôli zjednodušeniu práce však navrhujem, aby váha klubových turnajov bola rovná 1, mimoklubovým by sa počítala podľa uvedeného vzorca a počítala by sa aj pri klubových miniturnajoch na menej než 20 rozdaní.

Nový hráč

Nový hráč by mal dostať nejaký nižší počiatočný rating odhadom 300, potom by však časom znížil rating hráčom v klube. Preto by sme mu dali rating rovný 500 a tento mu po odohraní viacerých turnajov postupne klesne na úroveň zodpovedajúcu jeho schopnostiam. Druhou možnosťou je novému hráčovi prideliť rating 300 a spolu s ním nasadzovať do turnaja jeho fantómového dvojníka s ratingom 700, ako tretieho hráča páru. Takto postupne fantómovému hráčovi bude rating klesať, začiatočníkovi stúpať, väčšinu z ratingu fantóma však získajú ostatní hráči. Keď začiatočník odohrá stanovený počet turnajov napríklad 20, dostane rating rovný aritmetickému priemeru svojho a dvojníkovho ratingu. Takto zostane zachovaný priemerný rating 500 v rámci celého systému.

Zahraniční hráči a turnaje v zahraničí

Pokus s ratingovaním bridžového týždňa podľa mňa dopadol vcelku dobre, možno až na turnaj družstiev, takže možno týmto ratingom hodnotiť aj turnaje, na ktorých sa zúčastnia neratingovaní hráči. Keď sú všetci hráči ratingovaní, tak priemer základných ziskov je rovný 500 (výnimkou sú turnaje v ktorých hrala trojica). Keď sa v turnaji vyskytnú neratingovaní hráči, tak je tento priemer buď vyšší alebo nižší. Ak je výrazne nižší, možno s veľkou pravdepodobnosťou tvrdiť, že zahraniční hráči mali väčšiu priemernú silu než domáci hráči a naopak. Keďže po systéme chceme, aby bol celkový priemerný rating rovný 500, vypočítame koeficient zachovania, ktorý je taký, aby po prenasobení ziskov jednotlivých hráčov zostal priemerný rating hráčov po turnaji zachovaný. Toho roku boli na BT iba traja silnejší hráči z KBK: Horňák, Menyhért, J. Pankovič a keďže bolo ešte málo odohraných turnajov, aby hráčom stihol rating vystúpať alebo klesnúť na úroveň zodpovedajúcu ich sile, tak okrem toho, že na bridžovom týždni bolo viacero relatívne silných českých

a poľských hráčov, možno boli ratingy našich hráčov nadhodnotené. Preto sú koeficienty zachovania pomerne vysoké:

1,241 - 1,432 - 1,241 - 1,625 - 0,960

Čiže v záverečnom turnaji hrali naši hráči nad očakávanie dobre, v ostatných turnajoch buď hrali pod očakávanie alebo bola sila poľa odhadom rovná ratingu 644,4 - toto číslo som dostal keď som spočítal priemerný koeficient zachovania a prenasobil ho ratingom turnaja.

Aby rating po dohraní turnaja splňal nasledujúce okrajové podmienky:

- ak bude rating turnaja 500, pár bude mať rating 600 a dosiahne výsledok 600, jeho rating by sa nemal zmeniť.
- ak bude rating turnaja 600, pár bude mať rating 600 a dosiahne výsledok 500, tak by sa jeho rating nemal zmeniť.
- ak bude rating turnaja 500 a pár s ratingom 400 dosiahne výsledok 500, mal by získať viac než len týchto 500.

zaviedol som nasledujúci koeficient

$$k = 2R_t R_p / ((R_t + R_p) \cdot 500)$$

kde R_t je rating turnaja, R je rating hráča, R_p je rating partnera.

Výsledný vzorec pre efektívny príspevok turnaja do aktuálneho ratingu je

$$(7) r = (1 + (u/n) \cdot (R - R_p) / (R + R_p)) \cdot 2 \cdot R_t \cdot R_t / (500 \cdot (R + R_p)) \cdot z \cdot r_0$$

skrátene $r = d \cdot o \cdot z \cdot r_0$

v plnom tvare

$$r = 1000z \left(1 + \frac{u}{n} \cdot \frac{R - R_p}{R + R_p} \right) \frac{2R_t^2}{500(R + R_p)} \cdot \frac{n + 0,5 - u}{n}$$

teda

$$r = 4z \left(1 + \frac{u}{n} \cdot \frac{R - R_p}{R + R_p} \right) \frac{R_t^2}{R + R_p} \cdot \frac{n + 0,5 - u}{n}$$

z je koeficient zachovania, ktorý dostaneme, keď spočítame r_n pre každého hráča bez koeficientu zachovania, vypočítame priemer p z r_n a $z = R_t/p$. Tento koeficient je obvykle blízky 1, ak nehraje nejaký pár v trojici alebo ak nehrajú v turnaji neratingovaní hráči.

Družstevné turnaje

Družstevné turnaje na malý počet rozdaní v zápase hodnotí rovnako ako párové, turnaje s väčším počtom rozdaní hodnotí každý zápas samostatne pričom víťaz zápasu je na 1. mieste a porazený na druhom, remíza zodpovedá 1.5. Takto základný príspevok do ratingu je pre víťaza 750 a pre porazeného 250 (takto sa však teoreticky môže stať, že ak priemerný rating víťazného družstva bude vyšší než 750 a porazeného nižší než

250, víťazovi rating klesne a porazenému stúpne).

[Tabuľka s ratingom hráčov KBK a hráčov SBZ](#), ktorí boli na VC Košice a BT Herold Ostrava od mája do augusta 2011, postupne doplňam aj predchádzajúce mesiace.

Záver

Takto navrhnutý rating má istú zotrvačnosť, či lepšie povedané pamäť, koeficient zabúdania je 0,02, takže hoci po odohraní dostatočného počtu rozdaní ratingy hráčov ktorí hrajú častejšie a ktorí menej sa dostanú na úroveň zodpovedajúcu ich bridžovému umeniu, v počiatočnej fáze nemusia poradiť podľa ratingu zodpovedať skutočnej sile jednotlivých hráčov. Preto síce silnejší hráči, ktorí odohrali viac turnajov sú o dosť vyššie, než porovnateľní hráči, ktorí odohrali iba polovicu a menej. Po odohraní 50 turnajov počiatočný inicializačný koeficient 500 bude mať váhu 50%, takže ak niekto má mať rating 700 po 50 turnajoch bude mať ešte len okolo 600 a kto má mať rating 300 bude mať rating 400. Možno to urýchliť buď zavedením váhy pre minulosť na 19 pre prvých 20 turnajov hráča a potom jej zvýšenie na 50, alebo po odohratí priemerne 20 turnajov

na hráča vložiť ako počiatočný rating hráčom ich absolútny rating, pričom hráčom s menej ako 20 turnajmi by sa počiatočný rating nastavil ako vážený priemer odohraných turnajov a doplnok do 20 s ratingom 500.

V šachu sa to rieši takto: **Koeficient K stanovuje relatívnu váhu danou na hodnotení pred hrou a na hodnotení herného výkonu. Vysoké K dáva väčšiu váhu na hru hranou naposledy. V praxi môže K byť v rozsahu medzi 10 a 32 (v CR používame $K = 15$ pro dospelé hráče; FIDE používa $K = 15$ pro hráče, ktorí sehráli viac jak 30 partií a mají elo menší než 2400, pro hráče s ratingem přes 2400 používá $K = 10$ a pro hráče, kteří ještě nesehráli 30 partií $K = 25$).**

Citácia z: <http://www.strmilov.cz/clanky/elo.php>

Čiže vo FIDE u nových hráčov má práve odohraná partia vyššiu váhu, než u hráčov, ktorí toho už odohrali mnoho. Keď však bude mať ten istý turnaj pre jednotlivých hráčov rôznu váhu, tak sa nezachová priemerný rating hráčov pred turnajom a po turnaji.

Otvorené otázky

- neviem či to, že sa rating nezachováva, aj keď sú všetci hráči ratingovaní, nie je nejakou systematickou chybou a niečo by bolo treba zmeniť, aby sa rating zachovával sám a koeficient zachovania by sa potom použil len v prípade trojice v páre a ak hrali neratingovaní hráči
- korekčný koeficient ako je navrhnutý, nie je neutrálny, keď pár dosiahne výsledok zodpovedajúci jeho ratingu, lepšiemu hráčovi rating mierne klesne a horšiemu stúpne, neutrálnym je napríklad pôvodne navrhovaný koeficient, ktorý však v prípade veľmi dobrého výsledku silne nadhodnocoval výkon lepšieho hráča

Experiment

Aby som otestoval, či takto skonštruovaný rating meria nejaký vnútorný parameter hráčov, vytvoril som 10 hráčov, ktorým som vygeneroval náhodné čísla takto:

1. hráč $0,5+0,5.rand$

2. hráč $0,45+0,5.rand$

až po hráča 10. $0,05+0,5.rand$

Teoreticky aj hráč 10. mohol turnaj vyhrať a hráč 1. byť posledný. Po 22 turnajoch som získaný rating dal ako nový počiatočný rating a "odohralo sa" ďalších 22 turnajov. Toto som zopakoval 5 krát, takže konečný rating je po 110 turnajoch. Konečné ratingy sa až prekvapujúco dobre blížia k očakávaniu, iba hráči na prvých dvoch miestach si občas vymenia miesto nakoniec ich relatívna sila je 75:70.

Chcem ešte vytvoriť simuláciu, kde takýchto hráčov bude 20 a budú tvoriť náhodné páry, čím sa otestuje korekčný koeficient.

[Názor](#) pána Pavla Sajala, autora českého bridžového ELA na môj pokus o rating.

[Výsledky simulácie](#)

Simulácia 10 hráčov s rovnomerne odstupňovanou výkonnosťou

