

IPC ATHLETICS

REVIZNÍ ZPRÁVA_BODOVACÍ SYSTÉM RAZA, REVIZE 2014

Úvod do historie

- Přepočtové tabulky Raza se začaly používat v březnu 2010
- Používaly se pro sloučené technické disciplíny
- Předchozí systém bral v úvahu pouze nejlepší výsledek z poslední paralympiády (ve vzorci „1st PG“) a dva nejlepší výkony z mistrovství světa (ve vzorci „1st WCH“, resp. „2nd WCH“) a světový rekord („WR“).
- Vzorec vypadal takto:

$$\bar{x}_{\text{ref}} = \frac{\text{WR} + 1\text{st PG} + 1\text{st WCH} + 2\text{nd WCH}}{4} \propto 1000 \text{ points}$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{Points} = 1000 \cdot \frac{\text{Performance}}{\bar{x}_{\text{ref}}}}$$

- *points = body; performance = výkon*
- Pokud byl světový rekord výjimečně dobrý, nebo naopak výkony podávané na MS v některé disciplíně příliš slabé, mělo to výrazný vliv na referenční hodnotu \bar{x}_{ref} a některé kategorie byly znevýhodněné

Práce na úpravách systému

- Předchozí model byl nevyhovující
- Vznikla pracovní skupina IPC Athletics, která se zabývala doporučeními, která dorazila od našeho členstva
- Nejpřijatelnější model navrhl Masoom Raza z UK Athletics, přičemž jeho návrh byl založen na následující statistické analýze:
 - Jako základ byla použita data z paralympiád a světových šampionátů od roku 2000 a novějších
 - V zájmu zmapování vývoje v každé třídě byly rovněž použity světové žebříčky IPC od 2004 dále
 - Každá disciplína a každá třída měly svůj vlastní vývoj
 - Pro zmapování vývoje každé disciplíny byl použit běžný statistický model:
 - Model se použil pro všechny třídy a převedl se na 1000 bodů pro každou sloučenou třídu.
 - Model bere v úvahu zastoupení sportovci v každé třídě a výkon založený na tomto zastoupení.
 - Každý rok se bude systém revidovat, budou se analyzovat výsledky a tabulky se budou aktualizovat.
 - V porovnání s předchozími modely přepočtových tabulek budou mít světové rekordy a výjimečné výkony dosažené jednotlivci velmi malý dopad (pokud vůbec nějaký) na úpravu tabulek.

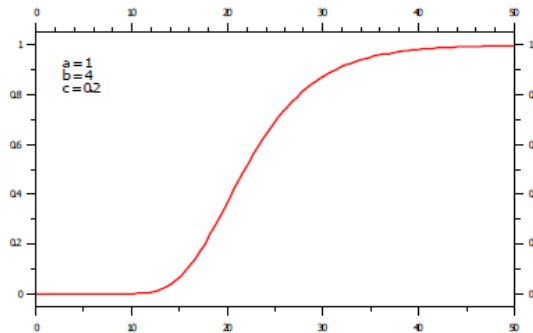
Matematický model

Statistický model, jehož použil Masoom Raza, je „Gompertzova funkce“, která se graficky zobrazuje jako esovitá křivka a slouží jako matematický model pro časové řady.

V základní podobě se Gompertzova funkce vyjadřuje touto rovnicí:

$$G(x) = ae^{-e^{b-cx}}$$

Přičemž a, b, c jsou kladná čísla.



- Kroky, s jejichž pomocí byly stanoveny parametry a, b a c, jsou vysvětlené v dokumentu, který je k dispozici na webu IPC Athletics.
- Cílem tohoto procesu bylo dosáhnout toho, aby se sportovci v danou dobu s nejlepšími výkony pohybovali na hranici okolo 1000 bodů (ale ne přesně na 1000 bodech!), ale aby nad touto hranicí byl ještě dostatečný prostor k tomu, aby noví rekordmani/nelepší sportovci mohli dosáhnout dále.
- Ony tři parametry můžeme vysvětlit takto:
 - „a“ je maximum bodů, které jsou k dispozici
 - „b“ udává pohyby po ose x
 - „c“ udává tempo růstu po ose x
- ...

Revize systému Raza, rok 2014

S ohledem na rok prošly detailní revizí jako koncept, tak i výpočet. Nakonec byly aktualizovány tyto tři hlavní kroky:

- 1) Kombinace tříd použité v předchozích verzích z let 2012 a 2013 se zvolily dle programů disciplin z velkých závodů pořádaných v minulosti. Nyní ale potřebujeme více flexibility ve slučování tříd. Předpokládáme teď, že očekávané zastoupení výkonů je pro každou disciplínu (např. pro disk nebo dálku) stejné bez ohledu na třídu.
- 2) Převod výkonů napříč třídami se původně odvíjel od toho nejlepšího výkonu dosaženého v každé třídě. Nyní se převodní koeficient stanovuje s pomocí všech dat v každé třídě.
- 3) Maximální počet bodů (parametr a) byl předem stanoven na 1200 pro všechny křivky, abychom tím umožnili spravedlivé a srovnatelné přidělování dodatečných bodů za hodně kvalitní výkony napříč všemi disciplínami a třídami.

Finální parametry jsou k dispozici níže nebo i v samostatné příloze:

Koule:

Event	Class	a	b (Men)	c (Men)	b (Women)	c (Women)
Shot Put	F11	1200	3.494596	0.392222	3.318342	0.502343
	F12	1200	3.494596	0.319176	3.318342	0.379733
	F13	1200	3.494596	0.427946	3.318342	0.399814
	F20	1200	3.494596	0.335349	3.318342	0.374590
	F32	1200	3.494596	0.466712	3.318342	0.744868
	F33	1200	3.494596	0.438479	3.318342	0.724513
	F34	1200	3.494596	0.389178	3.318342	0.576251
	F35	1200	3.494596	0.381351	3.318342	0.444176
	F36	1200	3.494596	0.375675	3.318342	0.453468
	F37	1200	3.494596	0.348792	3.318342	0.409872
	F38	1200	3.494596	0.325000	3.318342	0.431852
	F40	1200	3.494596	0.410593	3.318342	0.555174
	F41	1200	3.494596	0.409123	3.318342	0.508000
	F42	1200	3.494596	0.353591	3.318342	0.490368
	F43/44	1200	3.494596	0.311698	3.318342	0.343761
	F46	1200	3.494596	0.326342	3.318342	0.426505
	F51	1200	n/a	n/a	n/a	n/a
	F52	1200	3.494596	0.484864	3.318342	0.846529
	F53	1200	3.494596	0.584750	3.318342	1.069926
	F54	1200	3.494596	0.506654	3.318342	0.679249
F55	1200	3.494596	0.424500	3.318342	0.590224	
F56	1200	3.494596	0.425368	3.318342	0.542274	
F57	1200	3.494596	0.360240	3.318342	0.488159	

Disk:

Discus	F11	1200	2.795732	0.108177	2.812179	0.165907
	F12	1200	2.795732	0.096595	2.812179	0.104716
	F13	1200	2.795732	0.105525	2.812179	0.138926
	F32	1200	2.795732	0.192379	2.812179	0.328082
	F33	1200	2.795732	0.132903	2.812179	0.292347
	F34	1200	2.795732	0.099604	2.812179	0.173817
	F35	1200	2.795732	0.102338	2.812179	0.137495
	F36	1200	2.795732	0.107011	2.812179	0.168627
	F37	1200	2.795732	0.083547	2.812179	0.131961
	F38	1200	2.795732	0.089655	2.812179	0.139528
	F40	1200	2.795732	0.108524	2.812179	0.140760
	F41	1200	2.795732	0.108025	2.812179	0.139896
	F42	1200	2.795732	0.097563	2.812179	0.149142
	Discus (cont.)	F43/44	1200	2.795732	0.078265	2.812179
F46		1200	2.795732	0.091165	2.812179	0.121762
F51		1200	2.795732	0.366274	2.812179	0.678705
F52		1200	2.795732	0.206261	2.812179	0.302851
F53		1200	2.795732	0.171722	2.812179	0.323353
F54		1200	2.795732	0.142295	2.812179	0.266826
F55		1200	2.795732	0.117821	2.812179	0.157996
F56		1200	2.795732	0.103273	2.812179	0.185672
F57		1200	2.795732	0.092901	2.812179	0.141260

Oštěp:

Javelin	F11	1200	2.739755	0.079728	2.618684	0.150493
	F12	1200	2.739755	0.068269	2.618684	0.099798
	F13	1200	2.739755	0.067500	2.618684	0.107874
	F33	1200	2.739755	0.184013	2.618684	0.290227
	F34	1200	2.739755	0.112117	2.618684	0.182775
	F35	1200	2.739755	0.103779	2.618684	0.186368
	F36	1200	2.739755	0.100225	2.618684	0.145254
	F37	1200	2.739755	0.087595	2.618684	0.128777
	F38	1200	2.739755	0.092392	2.618684	0.139766
	F40	1200	2.739755	0.103686	2.618684	0.196094
	F41	1200	2.739755	0.098848	n/a	n/a
	F42	1200	2.739755	0.083298	2.618684	0.124036
	F43/44	1200	2.739755	0.076293	2.618684	0.100749
	F46	1200	2.739755	0.079544	2.618684	0.106503
	F52	1200	2.739755	0.238385	2.618684	0.418308
	F53	1200	2.739755	0.192536	2.618684	0.338608
	F54	1200	2.739755	0.151966	2.618684	0.196211
	F55	1200	2.739755	0.141034	2.618684	0.211605
	F56	1200	2.739755	0.129755	2.618684	0.206596
	F57	1200	2.739755	0.103063	2.618684	0.186868

Kuželka, dálka a trojskok:

Club Throw	F31	1200	3.357198	0.225353	2.978686	0.344096
	F32	1200	3.357198	0.142262	2.978686	0.208331
	F51	1200	3.357198	0.186558	2.978686	0.313427
Long Jump	T11	1200	6.086750	1.194791	6.691928	1.787918
	T12	1200	6.086750	1.071929	6.691928	1.372198
	T13	1200	6.086750	1.104343	6.691928	1.433695
	T20	1200	6.086750	1.113956	6.691928	1.495158
	T35	1200	n/a	n/a	n/a	n/a
	T36	1200	6.086750	1.437650	6.691928	1.882909
	T37	1200	6.086750	1.244984	6.691928	1.861849
	T38	1200	6.086750	1.203256	6.691928	1.725825
	T42	1200	6.086750	1.174141	6.691928	1.931573
	T43/44	1200	6.086750	1.099854	6.691928	1.548073
	T45-47	1200	6.086750	1.106572	6.691928	1.411663
Triple Jump	T11	1200	11.723616	1.028410	n/a	n/a
	T12	1200	11.723616	0.897194	n/a	n/a
	T13	1200	11.723616	0.999862	n/a	n/a
	T42	1200	n/a	n/a	n/a	n/a
	T43/44	1200	n/a	n/a	n/a	n/a
	T45-47	1200	11.723616	0.945483	n/a	n/a