

Pagtatantya ng Cross-Platform Chess Rating Mappings gamit ang Modal Regression

Elo+Chess Mga Tala sa Pananaliksik

Mayo 29, 2026

Abstract

Madalas itanong ng mga manlalaro kung paano maihahambing ang mga rating sa Lichess.org sa mga rating sa Chess.com. Ang tanong ay praktikal na mahalaga para sa Elo+Chess dahil ang benchmark nito Ang mga kurba ay binuo mula sa isang napakalaking stratified sample na kinuha mula sa kumpletong Lichess.org buwanang mga kasaysayan ng laro, habang ang mga user ay maaaring magdala ng mga kasaysayan mula sa alinman site. This note describes the current method used to estimate mga pagmamapa na tukoy sa uri ng laro mula sa mga rating ng Lichess hanggang sa mga rating ng Chess.com. Ang Ang pamamaraan ay gumagamit ng parehong username na mga tugma ng kandidato, eksakto o malapit sa eksaktong oras-kontrol mga filter, pinakamababang kinakailangan sa kasaysayan ng laro, at isang pamamaraan ng modal regression idinisenyo upang bawasan ang pagkiling mula sa maling mga tugma ng parehong username. Ang kasalukuyang ang pagmamapa ng produksyon ay:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}$$

Ang mga pagtatantya ay paunang at ia-update habang lumalaki ang katugmang sample, lalo na para sa mas mahaba kaysa sa 10 minutong mabilis na mga laro.

Kasalukuyang Production Mapping

Para sa mga mambabasa na gusto muna ang resulta, ang kasalukuyang mga equation ng produksyon ay:

$$\begin{aligned}\hat{R}_{\text{Chess.com,bullet}} &= -530.60 + 0.9859R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,blitz}} &= -548.88 + 1.0837R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,10minrapid}} &= -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,>10rapid}} &= -351.72 + 0.9003R_{\text{Lichess}}.\end{aligned}$$

Ang mga linyang ito ay nilagyan ng Lichess rating na 650–1600 at hindi dapat na-extrapolated bilang mga pangkalahatang conversion sa lahat ng antas ng kasanayan.

1 Layunin

Ang layunin ay imapa ang isang rating sa Lichess.org sa maihahambing na sukat ng rating sa Chess.com para sa parehong malawak na kategorya ng kontrol sa oras. Tinatantya namin ang isang hiwalay pagmamapa para sa bawat kategorya na ginagamit ng Elo+Chess:

- 1+0 bala,

- 3+0 blitz,
- 10+0 mabilis,
- mabilis na laro na mas mahaba sa 10 minuto.

Ginagamit lang ang fitted line bilang scale conversion layer. Hindi ito nagpapahiwatig na ang dalawang rating pool ay may magkaparehong rating mechanics, player pool, o gawi sa pagpili ng laro.

2 Provenance ng Data

Ang Lichess bahagi ng pagsusuri ay binuo mula sa kumpletong pampublikong Lichess karaniwang na-rate na mga archive ng laro mula Enero 2025 hanggang Marso 2026. Mahalaga ito dahil ang Lichess sample ay hindi isang convenience scrape o isang makitid na sample ng nakikitang mga profile: ito ay binuo mula sa buong buwanang mga file ng kasaysayan ng laro inilabas ng Lichess para sa pagsasaliksik at paggamit ng publiko.

Ini-publish ng Lichess ang mga database export na ito sa <https://database.lichess.org/>. Ang pahina ng database ay nagsasaad na ang mga pag-export ay inilabas sa ilalim ng “CC0 na lisensya” at tahasang pinahihintulutan ang mga user na “Gamitin ang mga ito para sa pananaliksik” at “publication”.¹ Ang open-data na ito Ang postura ay sentro sa disenyo ng benchmark na bahagi ng Elo+Chess.

Sa panig ng Chess.com, ang mga account ng parehong username ng kandidato ay sinusuri lamang para sa ang buwanang mga archive at mga kategorya ng laro na kailangan upang matantya ang pagmamapa. Kami maglagay ng espesyal na diin sa pagtutugma ng mga kasaysayan ng laro sa loob ng parehong kalendaryo buwan hangga’t maaari. Ang pagtutugma ng kalendaryo-buwan ay binabawasan ang panganib na a malaki ang pagbabago sa rating ng manlalaro sa pagitan ng Lichess at Chess.com mga sukat.

3 Pagbuo ng Tugma sa Kandidato

Ang pangunahing hamon ay ang alinman sa platform ay hindi naglalantad ng isang unibersal na cross-platform tagatukoy ng manlalaro. Kaya’t nagsisimula kami sa mga kandidatong may parehong username: kung a lalabas ang username sa parehong Lichess.org at Chess.com, ang pares na iyon ay itinuturing bilang isang laban ng kandidato. Ito ay sadyang maingay. Ang ilang mga account na may parehong pangalan ay ang parehong tao, habang ang iba ay hindi nauugnay na mga manlalaro na nagkataon na gumagamit ng pareho hawakan.

Upang mabawasan ang maiiwasang ingay, ang kasalukuyang pipeline ay nalalapat na partikular sa uri ng laro mga filter:

1. Ang mga user ng Lichess ay na-sample mula sa stratified game-history datasets ni rating bucket at uri ng time-control.
2. Ang mga account ng kandidato ng Chess.com ay sinusuri para sa katumbas kategorya ng kontrol sa oras.

¹<https://database.lichess.org/>, accessed May 29, 2026. The quoted phrases are from the ZXQPROT3ZXQ database page.

3. Ang mga pares ng kandidato ay pinananatili lamang kapag ang magkabilang panig ay may sapat na kaugnayan kasaysayan ng laro.
4. Para sa bullet, blitz, at 10 minutong mabilis, ang pinakamababang natitirang kasaysayan ay 5 laro bawat panig.
5. Para sa mas mahaba-sa-10 minutong mabilis, ang pinakamababang napanatili na kasaysayan ay 10 laro sa bawat panig.
6. Ang regression fit na iniulat dito ay limitado sa Lichess rating mula sa 650 hanggang 1600, tumutugma sa rehiyon ng rating na pinakanauugnay sa pangunahing Elo+Chess mga benchmark na ulat.

Ang kasalukuyang sample ay nagbibigay-diin sa parehong-kalendaryo-buwan na parehong-username na mga tugma. Kapag a Ang account ng kandidato ay may sapat na mga laro sa kategorya ng target na kontrol sa oras sa kaparehong buwan ng Lichess source data, na tumugma sa buwanang rating ay ginustong para sa angkop. Ang mas lumang data ng pagtutugma ng cross-platform ay pinapanatili kung saan sila dagdagan ang sample na suporta, ngunit ang metodolohikal na target ay partikular sa uri ng laro paghahambing sa parehong buwan.

4 Bakit Ang Mean o Median ay Maaaring Magkampi

Para sa isang nakapirming bucket ng rating ng Lichess, ang hanay ng kandidatong parehong username ay pinaghalong:

$$f(y | x) = \pi f_{\text{true}}(y | x) + (1 - \pi) f_{\text{false}}(y),$$

kung saan ang x ay ang Lichess rating, ang y ay ang Chess.com rating, f_{true} is the distribution of Chess.com ratings for true cross-platform na mga tugma, at ang f_{false} ay ang nabuong pamamahagi sa pamamagitan ng hindi nauugnay na Chess.com account na may parehong username.

Ang bahagi ng false-match ay hindi nakasentro sa tamang katumbas ng Chess.com para sa Lichess bucket. May posibilidad itong maging katulad ng malawak na populasyon ng Chess.com sampled by usernames and activity filters. Bilang resulta, ang conditional mean ay hinila patungo sa pandaigdigang pamamahagi ng aktibong manlalaro:

$$E[y | x] = \pi E_{\text{true}}[y | x] + (1 - \pi) E_{\text{false}}[y].$$

Kung ang $\pi < 1$, hindi ito karaniwang katumbas ng gustong katugmang manlalaro pag-asa. Ang parehong isyu ay nakakaapekto sa median sa tuwing ang false-match component ay nag-aambag ng sapat na masa upang ilipat ang 50th percentile.

Ang direksyon ng bias ay depende sa bucket. Sa mababang Lichess bucket, mali Maaaring hilahin ng mga tugma ang ibig sabihin pataas kung ang mga random na aktibong Chess.com account ay mas malakas kaysa sa mga tunay na katugmang user. Sa matataas na balde, ang parehong kontaminasyon maaaring hilahin ang ibig sabihin pababa. Ang epekto ng compression na ito ay eksakto kung ano ang gusto namin iwasan kapag gumagawa ng scale conversion.

5 Modal na Pagganyak

Ang modal approach ay batay sa isang mas mahinang palagay kaysa sa mean-based diskarte. Hindi namin hinihiling na tama ang bawat pares ng parehong username. Sa halip, kami ipagpalagay na sa loob ng isang sapat na makitid na bucket ng rating ng Lichess, mga totoong tugma bumuo ng pinakakonsentradong lokal na cluster sa Chess.com rating space. Mali maaaring marami ang mga tugma, ngunit dapat na mas malawak ang pagkakabahagi ng mga ito dahil hindi sila nakatali sa Lichess rating bucket.

Para sa bawat Lichess bucket, tinatantya namin ang mode ng Chess.com rating pamamahagi gamit ang pagtatantya ng density ng kernel. Pagkatapos ay ginagamot ang modal point bilang ang pinaka-kapanipaniwalang katumbas ng Chess.com para sa Lichess bucket na iyon. Ginagawa nito ang pamamaraan ay hindi gaanong sensitibo sa mahabang buntot at hindi gaanong sensitibo sa hindi tugma mga account na may parehong pangalan na na-sample mula sa mas malawak na populasyon ng Chess.com.

Ito ay hindi isang claim na ang mode ay perpekto. Ito ay isang pragmatic robustness pagpipilian para sa isang maingay na problema sa paglutas ng entity. Ang pamamaraan ay pinakamahusay na gumagana kapag totoo Ang mga tugma ay nananatiling mayorya na malapit sa tamang cross-platform na rating at false Ang mga tugma ay hindi nakatuon sa kanilang sarili sa isang mapanlinlang na halaga.

6 Pamamaraan ng Pag-angkop

Ang kasalukuyang production fit ay gumagamit ng sumusunod na pamamaraan nang hiwalay para sa bawat isa uri ng laro:

1. Panatilihin ang mga pares ng parehong username ng kandidato na nagbibigay-kasiyahan sa bilang ng laro mga threshold.
2. Limitahan ang fit sa $650 \leq R_{ZXQPROT3ZXQ} \leq 1600$.
3. Hatiin ang mga rating ng Lichess sa 100-point bucket.
4. Para sa bawat bucket na may hindi bababa sa 30 user, tantyahin ang Chess.com modal rating na may pagtatantya ng density ng Gaussian-kernel gamit ang bandwidth 75 na rating puntos.
5. Represent each bucket by its midpoint and estimated Chess.com mode.
6. Pagkasyahin ang isang ordinaryong linya na may pinakamaliit na parisukat sa pamamagitan ng bucket-level modal puntos:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

Tanging ang mga bucket-level na modal point ang pumapasok sa panghuling linear regression. Indibidwal Ang mga pares ng parehong username ay nakakaimpluwensya sa curve sa pamamagitan ng kanilang kontribusyon sa pagtatantya ng density sa loob ng bucket.

7 Kasalukuyang mga pagtatantya

Iniuulat ng Table 1 ang kasalukuyang fitted constants at slope. Ito ang mga value na kasalukuyang naka-wire sa Elo+Chess pagkatapos ng Mayo 29, 2026 update.

Game type	Total users	Baseline	Same-month	In range	α	β
1+0 bullet	2,999	1,474	1,525	1,843	-530.60	0.9859
3+0 blitz	3,101	1,306	1,795	2,075	-548.88	1.0837
10+0 rapid	3,084	1,509	1,575	2,523	-499.68	1.0778
> 10 rapid	750	445	305	575	-351.72	0.9003

Table 1: Ang kasalukuyang modal linear ay umaangkop sa Lichess rating na 650–1600. “Sa range” ay nagbibilang ng mga user na napanatili sa loob ng fitted Lichess interval. Mga hilera ng baseline nanggaling sa umiiral nang eksaktong-kontrol na cross-platform na talahanayan; darating ang parehong buwang mga hilera mula sa Marso 2026 buwanang sample ng parehong username.

Ang mas mahaba-sa-10-minutong mabilis na pagtatantya ay may materyal na mas kaunting suporta kaysa sa iba pang tatlong kategorya. Samakatuwid ito ang pinakamalamang na magbago bilang karagdagang kinokolekta ang mga katugmang user.

8 Interpretasyon

Ang mga fitted equation ay pinakamahusay na binibigyang kahulugan bilang mga lokal na conversion para sa baguhan maagang-advanced na mga user, hindi bilang pangkalahatang pagkakakilanlan ng rating. Halimbawa, ang 10 minutong mabilis na pagtatantya ay

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}.$$

Sa Lichess rating na 1200, nagbibigay ito ng katumbas na Chess.com na humigit-kumulang 793. Sa Lichess rating na 1500, nagbibigay ito ng humigit-kumulang 1117.

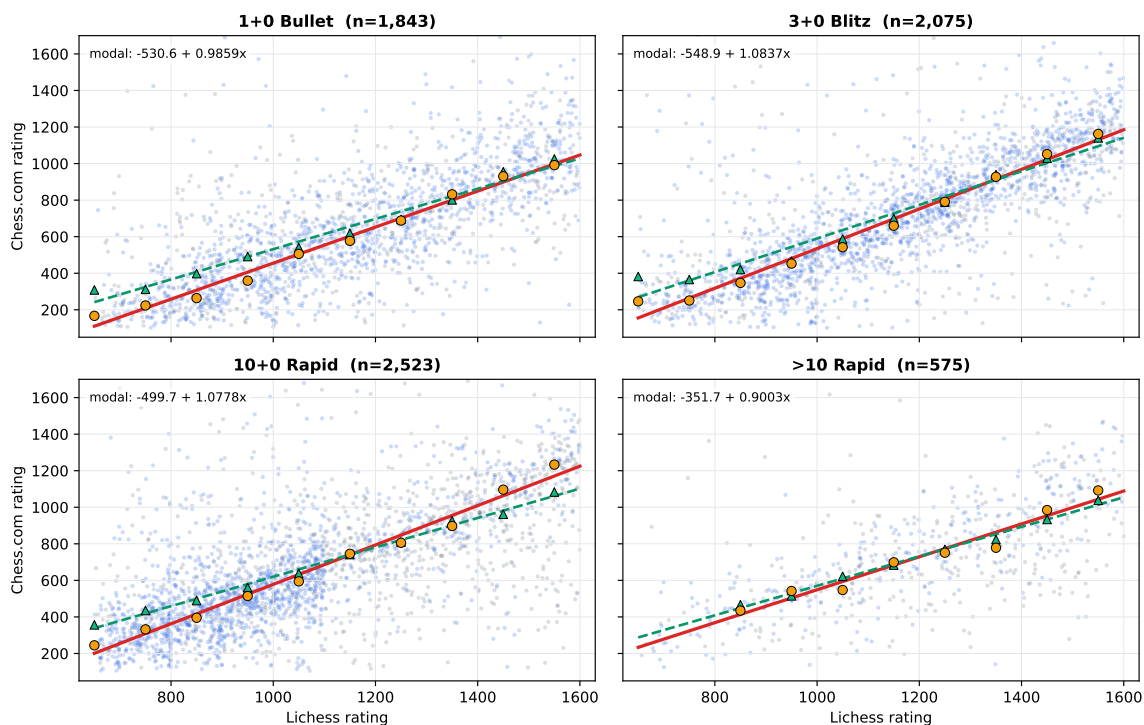
Ang mga pagtatantya ay hindi dapat i-extrapolate nang malayo sa fitted interval. Sa napakataas na rating, komposisyon ng player-pool, gawi ng account, at platform Maaaring mag-iba ang mga mekanika ng rating sa mga paraan na hindi nakukuha ng isang linear pagma-map na nilagyan ng mas mababa at gitnang hanay ng rating.

9 Mga Limitasyon at I-update ang Plano

Ang kasalukuyang pamamaraan ay sadyang konserbatibo, ngunit maraming limitasyon manatili:

- Ang pagtutugma ng parehong username ay maingay at hindi nagpapatunay ng pagkakakilanlan.
- Maaaring mag-iba ang fraction ng true-match ayon sa bucket ng rating at uri ng laro.
- Ang mga rating ng Chess.com at Lichess ay hindi palaging sinusukat sa eksaktong pareho araw para sa lahat ng mga pares ng kandidato, bagama’t binabawasan ito ng sample na parehong buwan isyu.

Cross-platform same-username rating matches and modal mapping fits



Raw points are same-username candidate matches after game-history filters. Red line is the production modal fit; green dashed line shows the bucket-mean alternative for comparison.

● Matched users ● Bucket mode ▲ Bucket mean — Modal fit - - - Mean-bucket fit

Figure 1: Parehong username ang mga tugma ng kandidato at nilagyan ng mapping curves. Mga hilaw na puntos ay mga napanatiling kandidatong user pagkatapos ng mga filter ng kasaysayan ng laro. Ang mga orange na puntos ay ang within-bucket modal Chess.com rating na ginamit para sa production fit. Ang pulang linya ay ang modal regression line. Ang mga berdeng tatsulok at ang putol-putol na berdeng linya ay nagpapakita ang bucket-mean na alternatibo para sa paghahambing; ang mga ito ay kasama upang ilarawan kung paano maaaring makuha ang mga buod na nakabatay sa ibig sabihin ng mga hindi tugmang parehong pangalan na account at mga obserbasyon sa buntot.

- Ang mas mahaba-sa-10-minutong mabilis na sample ay kasalukuyang mas maliit kaysa sa bullet, blitz, at 10 minutong mabilis na sample.
- Ang linear na modelo ay isang praktikal na pagtatantya sa 650–1600, hindi a structural model ng alinmang sistema ng rating.

Ang susunod na nakaplanong pagpapabuti ay ang patuloy na pag-sample ng mas mahahabang mabilis na mga user, napapailalim sa konserbatibong paggamit ng API at mga tuntunin ng platform. Kapag naitugmang sample ay mas malaki at mas balanse sa mga bucket ng rating, dapat na ang modal fit muling tinantya at na-update muli ang mga constant ng produksyon.

10 Pagpapanatili at Mga Update

Sinasalamin ng dokumentong ito ang pinakabagong Elo+Chess cross-platform rating mapping update noong Mayo 29, 2026. Ang mga pagtatantya ay babaguhin bilang karagdangang Ang mga user na tumugma sa parehong kalendaryo sa buwan ay kinokolekta, lalo na para sa mas mahaba kaysa sa 10 minutong mabilis na laro.

Ang pinapanatili na pampublikong bersyon ng ulat na ito ay makukuha sa:

<https://www.elopluschess.com/static/docs/cross-platform-elo-mapping-modal-method.pdf>