

Menganggarkan Pemetaan Penilaian Catur Merentas Platform dengan Regresi Modal

Nota Penyelidikan Elo+Chess

29 Mei 2026

Abstract

Pemain sering bertanya bagaimana penilaian pada Lichess.org dibandingkan dengan penilaian pada Chess.com. Soalan ini boleh dikatakan penting untuk Elo+Chess kerana penanda arasnya lengkung dibina daripada sampel berstrata yang sangat besar yang diambil daripada lengkap Lichess.org sejarah permainan bulanan, manakala pengguna boleh membawa sejarah daripada mana-mana tapak. Nota ini menerangkan kaedah semasa yang digunakan untuk menganggarkan pemetaan khusus jenis permainan daripada penilaian Lichess kepada penilaian Chess.com. The kaedah menggunakan padanan calon nama pengguna yang sama, kawalan masa yang tepat atau hampir tepat penapis, keperluan sejarah permainan minimum dan prosedur regresi modal direka untuk mengurangkan berat sebelah daripada padanan nama pengguna yang sama palsu. arus pemetaan pengeluaran ialah:

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

Anggaran adalah awal dan akan dikemas kini apabila sampel yang dipadankan bertambah, terutamanya untuk permainan pantas yang lebih lama daripada 10 minit.

Pemetaan Pengeluaran Semasa

Bagi pembaca yang mahukan hasilnya dahulu, persamaan pengeluaran semasa ialah:

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

Garisan ini dipasang pada penarafan Lichess 650–1600 dan tidak sepatutnya diekstrapolasi sebagai penukaran universal merentas semua peringkat kemahiran.

1 Objektif

Matlamatnya adalah untuk memetakan penilaian pada Lichess.org kepada skala penilaian yang setanding pada Chess.com untuk kategori kawalan masa luas yang sama. Kami menganggarkan yang berasingan pemetaan untuk setiap kategori yang digunakan oleh Elo+Chess:

- peluru 1+0,

- 3+0 kilat,
- 10+0 pantas,
- permainan pantas lebih daripada 10 minit.

Garisan yang dipasang hanya digunakan sebagai lapisan penukaran skala. Ia tidak membayangkan bahawa dua kumpulan penarafan mempunyai mekanik penilaian yang sama, kumpulan pemain atau tingkah laku pemilihan permainan.

2 Asal Data

Bahagian analisis Lichess dibina daripada Lichess awam yang lengkap arkib permainan berkadar standard dari Januari 2025 hingga Mac 2026. Ini penting kerana sampel Lichess bukan kikisan kemudahan atau sampel sempit profil yang boleh dilihat: ia dibina daripada fail sejarah permainan bulanan penuh dikeluarkan oleh Lichess untuk penyelidikan dan kegunaan awam.

Lichess menerbitkan eksport pangkalan data ini pada <https://database.lichess.org/>. Halaman pangkalan data menyatakan bahawa eksport dikeluarkan di bawah “lesen CC0” dan secara eksplisit membenarkan pengguna untuk “Gunakan mereka untuk penyelidikan” dan “penerbitan”.¹ Data terbuka ini postur adalah penting kepada reka bentuk bahagian penanda aras Elo+Chess.

Di sebelah Chess.com, akaun nama pengguna yang sama calon hanya diperiksa arkib bulanan dan kategori permainan yang diperlukan untuk menganggarkan pemetaan. Kami memberi penekanan khusus pada sejarah permainan yang sepadan dalam kalendar yang sama bulan apabila boleh. Pepadanan kalendar-bulan mengurangkan risiko a rating pemain berubah dengan ketara antara Lichess dan Chess.com ukuran.

3 Pembinaan Perlawanan Calon

Cabaran utama ialah kedua-dua platform tidak mendedahkan platform merentas universal pengancam pemain. Oleh itu, kami bermula dengan calon nama pengguna yang sama: jika a nama pengguna muncul pada kedua-dua Lichess.org dan Chess.com, pasangan itu dianggap sebagai perlawanan calon. Ini sengaja bisung. Beberapa akaun dengan nama yang sama ialah orang yang sama, manakala yang lain adalah pemain yang tidak berkaitan yang kebetulan menggunakan perkara yang sama mengendalikan.

Untuk mengurangkan hingar yang boleh dielakkan, saluran paip semasa menggunakan khusus jenis permainan penulis:

1. Pengguna Lichess diambil sampel daripada set data sejarah permainan berstrata oleh baldi penarafan dan jenis kawalan masa.
2. Akaun calon Chess.com disemak untuk yang sepadan kategori kawalan masa.
3. Pasangan calon dikekalkan hanya apabila kedua-dua pihak mempunyai cukup relevan sejarah permainan.

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

4. Untuk bullet, blitz, dan 10-minit rapid, sejarah yang disimpan minimum ialah 5 perlawanan setiap pihak.
5. Untuk laju yang lebih lama daripada 10 minit, sejarah yang disimpan minimum ialah 10 permainan setiap pihak.
6. Kesesuaian regresi yang dilaporkan di sini adalah terhad kepada penilaian Lichess daripada 650 hingga 1600, memadankan wilayah penarafan yang paling berkaitan dengan Elo+Chess utama laporan penanda aras.

Sampel semasa menekankan padanan nama pengguna yang sama bulan kalendar yang sama. Apabila a akaun calon mempunyai permainan yang mencukupi dalam kategori kawalan masa sasaran dalam bulan yang sama dengan data sumber Lichess, yang sepadan dengan rating bu-lanan ialah diutamakan untuk pemasangan. Data padanan merentas platform yang lebih lama disimpan di tempatnya meningkatkan sokongan sampel, tetapi sasaran metodologi adalah khusus jenis permainan perbandingan bulan yang sama.

4 Mengapa Min atau Median Boleh Dibiaskan

Untuk baldi penarafan Lichess tetap, set calon nama pengguna yang sama ialah campuran:

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

dengan x ialah penarafan Lichess, y ialah penarafan Chess.com, f_{true} is the distribution of Chess.com ratings for true padanan merentas platform dan f_{false} ialah pengedaran yang dihasilkan oleh akaun Chess.com yang tidak berkaitan dengan nama pengguna yang sama.

Komponen padanan palsu tidak berpusat pada setara Chess.com yang betul untuk baldi Lichess. Ia cenderung menyerupai populasi Chess.com yang luas sampel oleh nama pengguna dan pe-napis aktiviti. Akibatnya, min bersyarat ialah ditarik ke arah pengedaran pemain aktif global:

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

Jika $\pi < 1$, ini biasanya tidak sama dengan pemain dipadankan yang diingini jangkaan. Isu yang sama mempengaruhi median apabila padanan palsu komponen menyumbang jisim yang cukup untuk menggerakkan persentil ke-50.

Arah berat sebelah bergantung pada baldi. Dalam baldi Lichess rendah, palsu padanan boleh menarik min ke atas jika akaun Chess.com aktif rawak lebih kuat daripada pengguna padanan sebenar. Dalam baldi tinggi, pencemaran yang sama boleh menarik min ke bawah. Kesan mam-patan ini adalah apa yang kita mahukan elakkan apabila membina penukaran skala.

5 Modal Modal

Pendekatan modal adalah berdasarkan andaian yang lebih lemah daripada berasaskan min pen-dekatan. Kami tidak memerlukan setiap pasangan nama pengguna yang sama adalah betul. Se-balikinya, kita andaikan bahawa dalam baldi penarafan Lichess yang cukup sempit, padanan benar membentuk kelompok tempatan yang paling tertumpu dalam ruang penarafan Chess.com. palsu padanan mungkin banyak, tetapi ia sepatutnya diedarkan dengan lebih meluas kerana mereka tidak terikat dengan baldi penarafan Lichess.

Untuk setiap baldi Lichess, kami menganggarkan mod penilaian Chess.com pendedaran menggunakan anggaran ketumpatan kernel. Titik modal kemudiannya dirawat sebagai setara Chess.com yang paling munasabah untuk baldi Lichess itu. Ini menjadikan prosedur kurang sensitif kepada ekor panjang dan kurang sensitif kepada tidak sepadan akaun nama yang sama sampel daripada populasi Chess.com yang lebih luas.

Ini bukan dakwaan bahawa mod itu sempurna. Ia adalah keteguhan pragmatik pilihan untuk masalah penyelesaian entiti yang bising. Kaedah ini berfungsi paling baik apabila benar padanan kekal sebagai pluraliti berhampiran penarafan merentas platform yang betul dan palsu padanan itu sendiri tidak tertumpu pada nilai yang mengelirukan.

6 Prosedur Pemasangan

Kesesuaian pengeluaran semasa menggunakan prosedur berikut secara berasingan untuk setiap satu jenis permainan:

1. Kekalkan pasangan nama pengguna yang sama calon yang memenuhi kiraan permainan ambang.
2. Hadkan muat kepada $650 \leq R_{ZXQPROT3ZXQ} \leq 1600$.
3. Bahagikan penarafan Lichess ke dalam baldi 100 mata.
4. Untuk setiap baldi dengan sekurang-kurangnya 30 pengguna, anggarkan modal Chess.com penarafan dengan anggaran ketumpatan kernel Gaussian menggunakan penarafan lebar jalur 75 mata.
5. Wakili setiap baldi mengikut titik tengah dan mod anggaran Chess.comnya.
6. Muatkan garis kuasa dua terkecil biasa melalui modal aras baldi mata:

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

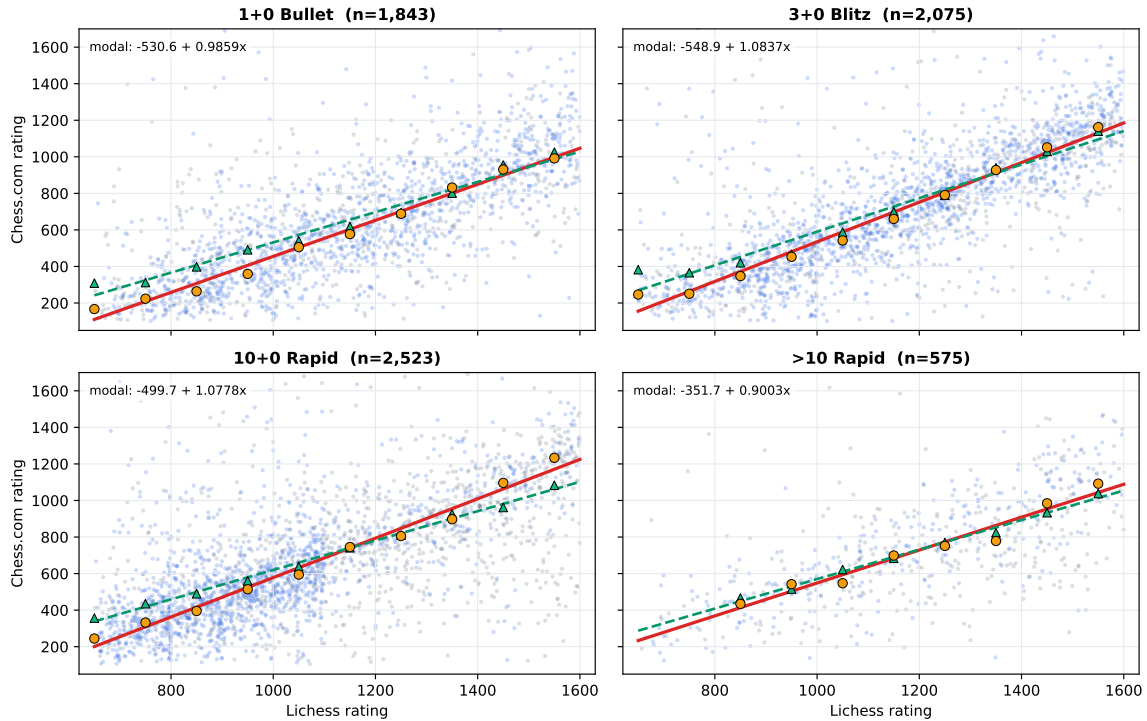
Hanya titik modal peringkat baldi yang memasuki regresi linear akhir. individu pasangan nama pengguna yang sama mempengaruhi keluk melalui sumbangan mereka kepada anggaran ketumpatan dalam baldi.

7 Anggaran Semasa

Jadual 1 melaporkan pemalar dan cerun terpasang semasa. Ini ialah nilai yang disambungkan ke Elo+Chess pada masa ini selepas 29 Mei 2026 kemas kini.

Anggaran pantas yang lebih lama daripada 10 minit mempunyai sokongan yang kurang daripada anggaran tiga kategori lain. Oleh itu, ia adalah yang paling mungkin berubah sebagai tambahan pengguna yang sepadan dikumpulkan.

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: Padanan calon nama pengguna yang sama dan lengkung pemetaan yang dipasang. Mata mentah adalah pengguna calon yang dikekalkan selepas penapisan sejarah permainan. Mata oren ialah penilaian Chess.com modal dalam baldi yang digunakan untuk kesesuaian pengeluaran. Garis merah ialah garis regresi modal. Segitiga hijau dan garisan hijau putus-putus menunjukkan alternatif min baldi untuk perbandingan; ini disertakan untuk menggambarkan bagaimana ringkasan berasaskan min boleh ditarik oleh akaun nama sama yang tidak sepadan dan pemerhatian ekor.

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: Linear modal semasa padan dengan penilaian Lichess 650–1600. “Dalam julat” mengira pengguna yang dikekalkan dalam selang Lichess yang dipasang. Baris garis dasar datang daripada jadual rentas platform kawalan tepat sedia ada; barisan bulan yang sama datang daripada sampel nama pengguna yang sama bulanan Mac 2026.

8 Tafsiran

Persamaan yang dipasang paling baik ditafsirkan sebagai penukaran tempatan untuk pemula pengguna lanjutan awal, bukan sebagai identiti penilaian universal. Sebagai contoh, yang Anggaran pantas 10 minit adalah

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

Pada penarafan Lichess 1200, ini memberikan Chess.com bersamaan kira-kira 793. Pada penarafan Lichess 1500, ia memberikan kira-kira 1117.

Anggaran tidak boleh diekstrapolasi jauh di luar selang yang dipasang. Pada penilaian yang sangat tinggi, komposisi kumpulan pemain, gelagat akaun dan platform mekanik penarafan boleh berbeza dalam cara yang tidak ditangkap oleh linear tunggal pemetaan dipasang pada julat penilaian bawah dan pertengahan.

9 Had dan Pelan Kemas Kini

Prosedur semasa sengaja konservatif, tetapi beberapa batasan kekal:

- Padanan nama pengguna yang sama bising dan tidak membuktikan identiti.
- Pecahan padanan benar mungkin berbeza mengikut baldi penilaian dan jenis permainan.
- Penarafan Chess.com dan Lichess tidak selalu diukur pada yang sama hari untuk semua pasangan calon, walaupun sampel bulan yang sama mengurangkan ini isu.
- Sampel pantas yang lebih lama daripada 10 minit kini lebih kecil daripada sampel peluru, blitz, dan sampel pantas 10 minit.
- Model linear ialah anggaran praktikal melebihi 650–1600, bukan a model struktur sama ada sistem penarafan.

Penambahbaikan yang dirancang seterusnya adalah untuk meneruskan pensampelan pengguna pantas yang lebih lama, tertakluk kepada penggunaan konservatif API dan terma platform. Setelah sampel dipadankan adalah lebih besar dan lebih seimbang merentas baldi penilaian, padanan modal sepatutnya dianggarkan semula dan pemalar pengeluaran dikemas kini semula.

10 Penyelenggaraan dan Kemas Kini

Dokumen ini menggambarkan pemetaan penilaian merentas platform Elo+Chess yang terbaharu kemas kini pada 29 Mei 2026. Anggaran akan disemak sebagai tambahan pengguna padanan bulan kalendar yang sama dikumpulkan, terutamanya untuk permainan pantas yang lebih lama daripada 10 minit.

Versi awam yang dikekalkan bagi laporan ini tersedia di:

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