

Proiect.

Baze de Date.

Crearea și testarea unei baze de date relaționale.

Student: Cojocaru Valentin. Grupa 1308A

Profesor coordonator: Buțincu Cristian Nicolae

Tema proiectului:

Evidența jucătorilor de șah dintr-o comunitate (Grandmasters).

Rezultate din cadrul competițiilor.

Descrierea bazei de date.

Baza de date propriu-zisă conține informații despre jucători, competiții care au avut loc, tipul acestor competiții(formatul ex. Blitz sau clasic), rezultatele fiecărei runde și rezultatele finale.

Bineînțeles, FIDE - organizația internațională de șah are o astfel de bază de date care conține toate turneele vreodată existente. Totuși vom face abstracție de acest fapt. Această bază de date este o variantă simplificată de zeci de ori, dar care urmărește ideea esențială pentru a ține evidența competițiilor și a jucătorilor de șah.

Scopul acestui proiect este de a sugera o posibilă bază de date pentru reținerea datelor ce țin de competiții și nivelul jucătorilor, precum și a progresului/regresului competitiv a jucătorilor. În plus, se poate deduce o statistică a nivelului unei comunități de șah.

Prin “comunitate” se înțelege o categorie anumită de jucători. Aceste categorii se împart după skill-ul jucătorului și după vârsta lui.

Astfel, distingem următoarele :

- -1000-1200 categoria 4
- -1200 1400 categoria 3
- ...
- 1800-2000 categoria 1
- 2000 2200 candidat de maestru
- 2200 2400 maestru internațional/național/FIDE
- 2400+ mare maestru

Pentru a intra în amănunte vom descrie în cele ce urmează fiecare dintre tabelele aferente.

➤ **Tabela “Player” .**

Conține jucătorii înregistrați care au peste 1000 rating ELO. Evident, și informațiile esențiale cum ar fi Nume, Prenume, Vârstă și Țara de proveniență.

Există 2 constrângeri importante. Vârsta minimă este 7 ani, iar rating-ul minim este 1000 după ELO. Ca prim câmp tabela conține un id unic fiind PRIMARY KEY pentru fiecare jucător.

➤ **Tabela “Competition” .**

Conține trei câmpuri descriptive. ID, Locul, data și numele competiției. De menționat că ID va fi referit ca FOREIGN KEY pentru a face legătura dintre Player și Competition.

➤ **Tabela “Player_competition” .**

O tabelă foarte importantă care face relația n la n dintre tabela “Player” și “Competition”. Este nevoie de această tabelă intermediară pentru a

sublinia faptul că mai mulți jucători pot participa la mai multe competiții concomitent.

Această tabelă are câmpurile id ca cheie unică PRIMARY KEY, id_player care este FOREIGN KEY și referă id de la Player. Totodată, se face legătura cu tabela Competition. Câmpul id_competition este FOREIGN KEY pentru câmpul id unic din Competition.

➤ **Tabela “Round” .**

Această tabelă reține fiecare dintre rundele din cadrul aceleiași competiții. Aici se asigură legătura n la 1 dintre această tabelă și tabela Competition respectiv.

Legătura se face cu ajutorul FOREIGN KEY a câmpului id_competition a tabelii respective care referă id-ul unic a tabelii Competition.

Pe lângă acest câmp, mai avem câmpurile “id” ca cheie primară PRIMARY KEY și câmpul round_number care indică numărul de ordine a rundeii.

➤ **Tabela “Match” .**

Această tabelă reține atât fiecare dintre perechile de jucători care au jucat, cât și rezultatul acestui joc din cadrul unei runde. Câmpurile sunt:

id- cheie primară, id_round care este FOREIGN KEY și referă câmpul id de la tabela Round pentru a reține id-ul rundeii, id_player1, id_player2 – fiind id-urile a 2 jucători ce au jucat și având referire prin FOREIGN KEY la tabela Player, points_player1, points_player2- rezultatul acestui joc. Astfel, este atașată o constrângere care

permite ca aceste 2 câmpuri să ia doar valorile 0, 0.5 sau 1, ceea ce înseamnă înfrângere, remiză sau victorie respectiv.

➤ **Tabela “Final_results” .**

Această tabelă, prin intermediul unui trigger care, la fiecare rundă actualizează rezultatele finale, într-un final reține rezultatele fiecărui jucător ca număr de câștiguri și competiția aferentă. Câmpurile acesteia sunt id-cheie primară, id_competition, id_player(in tabelă e id_user, greșeală la implementare) și win_points.

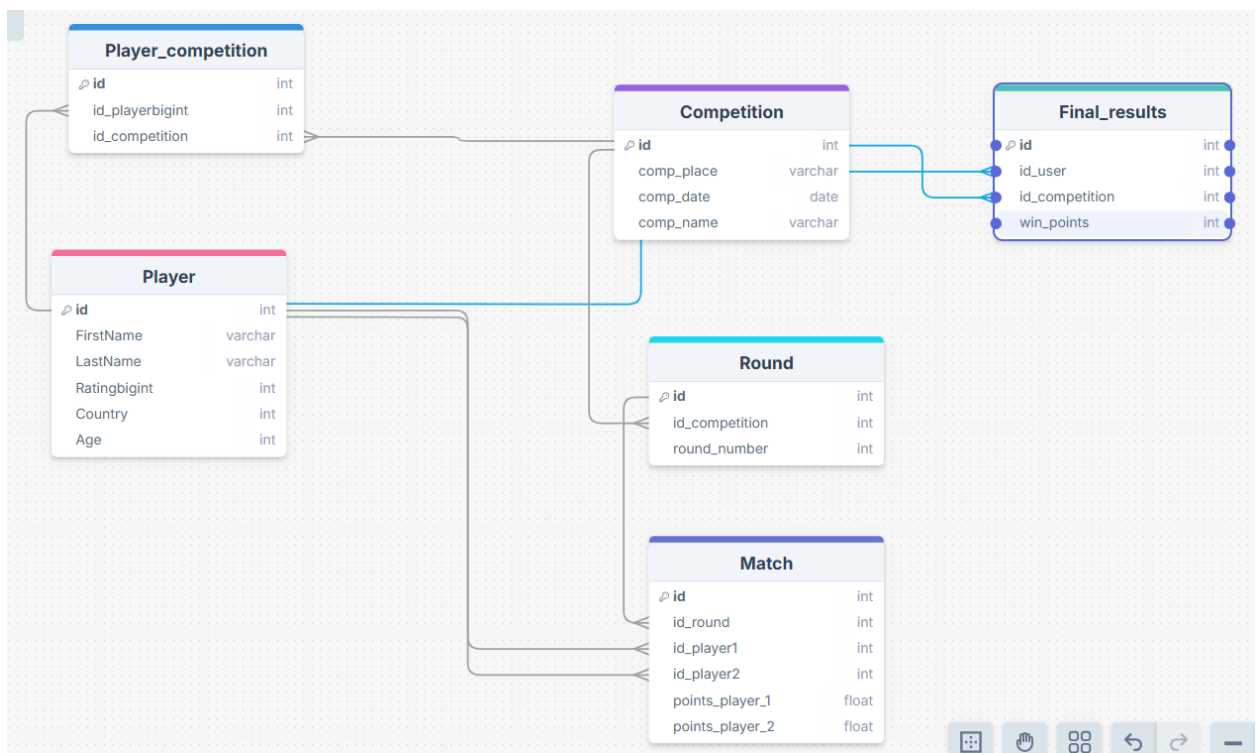
Constrângeri.

- 1) Există constrângere de vârstă minimă a jucătorului, aceasta fiind de 7 ani. Nu este vreun motiv anume, dar este convenit prin legea FIDE.
- 2) Există constrângerea ca rating-ul jucătorului să fie minim 1000 ELO. Aceasta este introdusă pentru a face selecția jucătorilor. Abia la rating-ul de 1000 un jucător pricepe bine care sunt regulile și știe să “miște piesele corect”.

3) S-a făcut o constrângere în tabela Match pentru câmpurile points_player1, points_player2. Aceasta permite ca valorile acestor câmpuri să fie doar 0, 1 sau 0.5 ceea ce înseamnă rezultatul meciului. Adică înfrângere, victorie sau remiză respectiv.

Constrângerile de tip foreign key sunt explicate la descrierea tabelelor.

Diagrama relațională



Câteva dintre use-case-uri de testare.

- 1) Am făcut o interogare pentru a determina câștigătorul unei competiții. Pentru a afla acest lucru trebuie să determinăm jucătorul cu cele mai multe win_points acumulate.

- 2) Am făcut o interogare pentru a determina top 3 jucători din baza de date după rating-ul care îl dețin.
De fapt putem face top x jucători.
- 3) Am făcut o interogare care să dea toți câștigătorii tuturor competițiilor. Este util pentru a face statistici în fiecare an.
- 4) Am făcut o interogare pentru a afla la care competiții a participat un anumit jucător (exemplu Magnus Carlsen- campionul lumii).

Prin aceste interogări și variațiuni pe aceste teme putem extrage foarte multe informații statistice despre desfășurarea competițiilor.