

Databaseskjema for eksamen IN2090H22

Du har fått jobb som databaseekspert for en arrangør av sjakk-turneringer, hvor de har en database som inneholder informasjon om spillere, turneringer, partier og trekkene som er gjort i de ulike partiene. Databasen er laget med følgende SQL-script:

```
CREATE TABLE spiller (  
    sid int PRIMARY KEY,  
    navn text NOT NULL,  
    rating int  
);  
  
CREATE TABLE turnering (  
    tid int PRIMARY KEY,  
    navn text NOT NULL,  
    spilltype text NOT NULL,  
    startdato date NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE parti (  
    pid int PRIMARY KEY,  
    tid int REFERENCES turnering(tid),  
    hvit int NOT NULL REFERENCES spiller(sid),  
    sort int NOT NULL REFERENCES spiller(sid),  
    vinner text NOT NULL CHECK (vinner IN ('hvit', 'sort', 'remis'))  
);  
  
CREATE TABLE trekk (  
    pid int REFERENCES parti(pid),  
    tur int CHECK (tur >= 1),  
    tid_brukt int NOT NULL CHECK (tid_brukt >= 0),  
    trekk text NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (pid, tur)  
);
```

Tabellen `spiller` beskriver sjakkspillere, og inneholder en unik spiller-ID `sid`, navnet på spilleren i `navn`, samt en mulig `rating` til spilleren.

Tabellen `turnering` beskriver sjakk-turneringer. Hver turnering har en unik turnerings-ID `tid`, et `navn`, en kolonne `spilltype` som sier hva slags type spill de spiller (`langsjakk`, `hurtigsjakk`, osv.), samt en `startdato` for når turneringen startet.

Tabellen `parti` beskriver sjakkpartier, hvor hvert parti er identifisert av en unik parti-ID `pid`, og har en mulig referanse til turneringen den er en del av i `tid` (merk at det også kan være partier i databasen som ikke er en del av noen turnering, og da vil denne kolonnen inneholde `NULL`). Videre har tabellen to referanser til spillere: `hvit` for spilleren som spiller med hvite brikker i partiet, og `sort` for spilleren som spiller med sorte brikker i partiet. Til slutt har tabellen et tekstfelt som beskriver utfallet av partier, hvor verdien `'hvit'` betyr at det var spilleren med hvite brikker som vant; verdien `'sort'` betyr at det var spilleren med de sorte brikkene som vant; mens `'remis'` betyr at det ble remis, altså uavgjort.

Tabellen `trekk` beskriver trekkene som hvert parti består av. Hvert trekk identifiseres med kombinasjonen av en referanse til partiet trekket ble gjort i (`pid`) og et tall `tur` som sier hvilken tur trekket ble gjort i. F.eks. første trekk (gjort av spilleren med hvite brikker) har `tur` lik 1, andre trekk (gjort av spilleren med sorte brikker) har `tur` lik 2, osv. Tabellen har også en kolonne `tid Brukt` som inneholder et heltall som beskriver hvor mange sekunder spilleren brukte på å utføre trekket (altså tenketiden), mens kolonnen `trekk` inneholder en tekst-verdi som beskriver selve trekket i algebraisk sjakknotasjon (f.eks. `h4` for å flytte bonden i `h`-kolonnen til rad 4). (Merk: Du trenger ikke kunne denne sjakknotasjonen for noen av oppgavene.)

Eksempeldata

Under følger eksempler på hvordan tabellene *kan* se ut. Spørringene dine kan ikke anta at dataene ser slik ut, med mindre dette står i oppgaven. `NULL` er representert som blank/manglende verdi (f.eks. har spiller med `sid=4` en `rating` som er `NULL`).

spiller:

<code>sid</code>	<code>navn</code>	<code>rating</code>
1	Kari	2157
2	Ali	1921
3	Magnus	2855
4	Karl	
5	Ida	2234
6	Muhammed	2441
7	Nora	2398
8	Mina	

turnering:

tid	navn	spilltype	startdato
1	Skakk-matt	lynsjakk	2021-12-16
2	Olja lyn	lynsjakk	2022-03-05
3	Rutete alvor!	langsjakk	2022-08-08
4	Blindern-sjakk	hurtigsjakk	2022-11-13
5	Oslo Open	langsjakk	2022-11-01

parti:

pid	tid	hvit	sort	vinner
1	1	3	5	sort
2	1	2	3	hvit
3	2	2	8	hvit
4	3	1	3	remis
5		3	8	sort
6	5	6	2	remis
7		8	1	hvit
8	4	7	6	hvit
9		3	5	sort
10	4	3	1	remis

trekk:

pid	tur	tid_brukt	trekk
1	1	0	e4
1	2	3	e5
1	3	2	Sf3
2	1	0	c3
2	2	1	f5
2	3	2	Sf3
3	1	0	f4
3	2	10	d5
5	17	129	Dxg4+
5	18	27	Kd8
6	4	15	Th4
7	1	0	e4
7	2	3	c5
5	6	8	hxg3
8	1	0	e4
1	4	15	Sf6