|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Pure Logic***  ***Games*** | |
|  | |  | |

Opis baza podataka

Olimijada

## 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kreirao: |  | Datum: |
| ***Strahinja Milutinović*** | *09.03.2018* |

Sadržaj

[Sadržaj 2](#_Toc508574101)

[Uvod 3](#_Toc508574102)

[SQLite 3](#_Toc508574103)

[Opis SQLite baza 3](#_Toc508574104)

[MongoDB 4](#_Toc508574105)

[Opis MongoDB baza 4](#_Toc508574106)

Uvod

Na projektu će biti korišćene dve vrste baza podataka, i to SQLite i MongoDB. SQLite ćemo koristiti za skladištenje svih podataka o korisniku i njegovim upload-ovanim botovima, dok ćemo podatke vezane za sve turnire, mečeve, kreirane igrače i podatke koje dobijamo u toku trajanja samih igara skladištiti u MongoDB bazi. SQLite je relaciona baza podataka i imala je prednost u odnosu na MySql iz razloga što ona sve svoje podatke skladišti u jednom lokalnom fajlu, dok kod MySql-a, koji zahteva poseban server za rad, može doći do zagušenja što će dodatno otežavati posao. MongoDB nije relaciona baza podataka, i smatramo da je baš takva baza pogodna za skladištenje mnogobrojnih podataka koji se generišu svakim novim mečom.

SQLite

Prednost SQLite baza jeste u njihovoj jednostavnosti (lightweight) u poređenju sa glomaznim bazama poput MySql-a ili MSSQL-a. SQLite se ne mora instalirati pre upotrebe. Ne postoji serverski proces koji je potrebno startovati, zaustavljati i konfigurisati, jer ova baza ne koristi konfiguracione fajlove. SQLite fajl format se može koristiti na raznim platformama (cross-platform). Suština je, da SQLite baze prednjače u poređenju sa svojim srodnim relacionim bazama, dokle god je količina podataka sa kojima one rade strogo kontrolisana, a saobraćaj koji se odigrava nad njima mali ili srednji. Mi ćemo ovu bazu koristiti za čuvanje podataka o korisniku, kojih ne može biti ogroman broj, a koji se i ne koriste previše često, tako da su svi ovi uslovi ispunjeni.

Opis SQLite baza

SQLite je ugradjena, visoko pouzdana, samostalna i potpuno opremljena baza podataka, takodje SQLite je najkorišćeniji ‘database engine’ na svetu. Za razliku od drugih SQL baza podataka, SQLite nema odvojen serverski proces. SQLite čita i upisuje direktno iz/u fajl. Kompletna SQL baza sa tabelama, indeksima, trigerima i pogledima je sadržana u jednom fajlu. SQLite je kompaktna baza, sa svim karakteristikama, veličina može biti manja od 500KB. SQLite generalno radi brze ako ima više memorije na raspolaganju. Ipak, performansa je uglavnom vrlo dobra čak i u nisko-memorijskim okruženjima. U zavisnosti kako se koristi, SQLite može biti brži od direktnih I/O fajl-sistema. SQLite je veoma pažljivo testiran pre svakog izdavanja i ima reputaciju da je veoma pouzdan. Većina izvornog koda SQLite-a je posvećena isključivo testiranju i verifikaciji. Na SQLite-u non-stop radi medjunarodni tim programera, koji nastavljaju da šire mogućnosti SQLite-a i da poboljšaju pouzdanost i performanse održavajući kompatibilnost sa prethodnom verzijom interfejsa, SQL sintaksu i format datoteke baze podataka. Izvorni kod je apsolutno besplatan svakome ko ga želi, ali je i profesionalna podrška takodje dostupna.

MongoDB

Glavni razlog korišćenja NoSQL baze jeste u količini podataka i potrebnoj brzini njihovog dodavanja i pretraživanja. Naime, zamislimo da se u jednom trenutku odigrava 100 000 mečeva, i da su svi ti mečevi neke timske igre. Neka bude da svaka timska igra zahteva 5 igrača od jednog korisnika, to znači da imamo 10 igrača po igri, dakle 1 000 000 igrača sve ukupno. I svaki igrač dobija novu koordinatu za svoju poziciju svake milisekunde u svom meču. Još ako uključimo i postojanje već odigranih mečeva, shvatamo da je količina informacija koja se konstantno dodaje i pretražuje u ovoj bazi zapravo ogromna. Baze poput MySql-a su dobre zbog normalizovanih relacija kojima se redundansa podataka u bazi smanjuje na najmanji mogući stepen, a povećava konzistentnost podataka, kao i zbog jake podrške u transakcijama. Nama su sve te prednosti relacionih baza od manje važnosti, ako ne možemo da sačuvamo sve potrebne podatake, kojih u našem slučaju može biti pregršt. MongoDB nam pruža skalabilnost i brzinu koja nam je preko potrebna, dok su nam izmena podataka i transakcije, u ovom kontekstu, od manjeg značaja.

Opis MongoDB baza

MongoDB je vodeća NoSQL baza podataka. U skladu sa rastućim interesovanjem za alternativne sisteme za upravljanje bazama podataka, koji se razlikuju od tradicionalnih relacionih baza podataka, pojavio se koncept takozvanih NoSQL baza podataka, koje ne koriste SQL za povezivanje, nerelacione su, distribuirane, otvorenog koda i horizontalno skalabilne. MongoDB čuva podatke kao JSON(JavaScript Object Notation) dokumente sa dinamičkim šemama. MongoDB čini integraciju podataka u mnogim aplikacijama jednostavnijom i brzom. Takodje, ima zvanične drajvere za razne popularne programske jezike i razvojna okruženja. MongoDB je baza podataka za opštu upotrebu. Njena dinamička šema i objektno-orijentisana struktura, čine je pravim izborom za analitiku u realnom vremenu, kao i za e-komerc, mobilne aplikacije, arhiviranje i slično. Koristi zaključavanje čitaoci-pisac koja omogućava konkurentan pristup bazi podataka za čitanje, ali je pisanje omogućeno samo za jednu operaciju. Postoje kritike koje se odnose na ograničenja MongoDB kada se koristi na 32-bitnim sistemima, što je u nekim slučajevima posledica nasleđenih memorijskih ograničenja. MongoDB preporučuje 64-bitne sisteme i zahteva od korisnika da obezbede dovoljno RAM memorije za rad.