

OPIS OGÓLNY:

Celem naszego projektu jest stworzenie bazy danych dla typowej gry mobilnej, gdzie główną mechaniką są pojedynki 1v1. Warto wyraźniej zaznaczyć, że nasza baza danych opisuje model, który powszechnie występuje w wielu grach.

Na przykład: [Clash Royale](#), [Shakes and Fidget](#), [Galaxy Life](#).

Skupiliśmy się na zachowaniu schematu często w nich występującego, aby nasza baza danych mogła obsługiwać właśnie tego typu aplikacje.

Elementów będących owocem naszej inwencji twórczej (np. friends chat) jest niewiele i nie sprawiają one, że nasza baza danych jest mniej złożona. Występują też w innych grach, ale rzadko wszystkie na raz.

Gracze:

- Gracze mogą zmieniać swoje nicki, jednak w dowolnym momencie gracz może mieć ustalony tylko jeden nick.
- Nie ma gracza bez nicku.
- Przyjaciele
 - Gracze stają się przyjaciółmi, kiedy jeden przyjmie wysłane przez drugiego zaproszenie do grona znajomych.
 - Nie ma żadnych zewnętrznych ograniczeń w temacie tego czy dwoje graczy może być przyjaciółmi - zależy to tylko od woli graczy.
 - Przyjaciele mogą wysyłać sobie wiadomości tekstowe. Do konwersacji pomiędzy dwoma przyjaciółmi nie ma dostępu nikt inny poza nimi.
- Zaproszenia do znajomych
 - Zaproszenia do znajomych przedawniają się po upływie dwóch tygodni.
 - Gracz 1 nie może zaprosić gracza 2 do znajomych jeżeli:
 - Gracz 2 ma aktywne (to znaczy nie zaakceptowane, ani nie odrzucone) zaproszenie od gracza 1,
 - Gracz 1 ma aktywne zaproszenie od gracza 2,
 - Ci gracze są przyjaciółmi.
- Gracz może być maksymalnie w jednym klanie.
- Zgłoszenia do klanu
 - Gracz może aplikować do klanu jeżeli:
 - nie jest w żadnym klanie,
 - nie ma aktywnego zgłoszenia do danego klanu (może być jednocześnie zgłoszony do wielu różnych klanów).
 - Zgłoszenie do klanu wygasa po upływie 2 tygodni.

Klany:

- Klany mogą zmieniać nazwy, jednak w dowolnym momencie klan musi mieć ustaloną jedną nazwę.
- Gracz staje się członkiem klanu po zaakceptowaniu zgłoszenia przez członka klanu o roli pozwalającej na akceptowanie zgłoszeń.
- Nie ma klanu bez nazwy.
- Klan posiada własny chat, gdzie każdy członek może wysłać wiadomość do wszystkich członków klanu. (ClanChat).
- Klanową rolę może nadać graczowi klanowicz o wyższej roli. Role dają graczom uprawnienia do zarządzania klanem (między innymi usuwanie innych członków). Najwyższą rolą jest lider.
- Logo klanu jest wybierane z puli dostępnych logo i może je zmienić tylko klanowicz o roli pozwalającej na to.
- Każdy klan ma jedno logo.
- Nie istnieje klan nieposiadający logo.

Pojedynki:

- Gracz może brać jednocześnie udział tylko w jednym pojedynku.
- Każdy pojedynek ma jednoznaczny wynik (wygrana jednego z graczy).
- Pojedynki dzielą się na 2 rodzaje:
 - zmieniające ranking gracza,
 - niezmieniające rankingu gracza.
- Pojedynki nierankingowe, to pojedynki m.in. wojen klanów, różnych wydarzeń (eventów) itd.
- Ranking gracza jest określany na bazie historii pojedynków i pola "ranking_base".
- pole "ranking_base" jest ustawiane na startową wartość (np. 100) i aktualizowana w momencie archiwizacji bazy, żeby była możliwość obliczenia rankingu gracza bez potrzeby trzymania wszystkich pojedynków w bazie.

Wojny klanów:

- Dany klan może brać udział jednocześnie w jednej wojnie.
- Wojna klanów składa się z pojedynków pomiędzy poszczególnymi członkami gildii.
- Wojna klanów ma zawsze jednoznaczny wynik.
- Wojny klanów dzielą się na rankingowe i nierankingowe.
- Nierankingowe wojny to wojny w ramach min. różnych wydarzeń(eventów).
- Ranking jest określony na bazie historii wojen.
- Każda wojna klanów trwa przez 3 dni (od momentu rozpoczęcia wojny).

Uwagi ogólne:

- nazwa gracza/klanu w grze to nazwa#id co pozwala na wielu/e graczy/klanów o tej samej nazwie i jednocześnie pozwala na łatwe rozróżnianie graczy/klanów.

CELE:

- ranking graczy i klanów z największą liczbą punktów rankingowych,
- obliczanie punktów rankingowych dla graczy i klanów,
- dodanie turniejów/eventów/wyzwań,
- coming soon...

LEGENDA

Players zawiera informacje o graczach:

- ID,
- hash hasła,
- login,
- liczba punktów rankingowych w momencie ostatniej archiwizacji bazy danych.

PlayerNickname zawiera dla każdego gracza informacje o jego nicku:

- czas, kiedy został nadany,
- ID gracza,
- nick.

Friends zawiera informacje o zawartych znajomościach:

- ID graczy, między którymi jest znajomość,
- czas początku znajomości,
- czas jej końca.

FriendInvites zawiera informacje o zaproszeniach do znajomych:

- ID gracza zapraszający,
- ID gracza, który otrzymał zaproszenie,
- czas wysłania zaproszenia,
- czas wygaśnięcia zaproszenia.

FriendsChat zawiera wiadomości między graczami (konwersację):

- czas wysłania wiadomości,
- ID gracza wysyłającego,
- ID gracza otrzymującego,
- treść wiadomości.

PlayerRole zawiera informacje o rolach graczy:

- czas osiągnięcia danej roli,
- ID klanu gracza,
- ID gracza,
- ID roli.

Roles zawiera dokładne informacje o dostępnych rolach:

- ID,
- nazwę roli.

Clans zawiera informacje o punktach rankingowych klanów:

- ID,
- liczba punktów rankingowych w momencie ostatniej archiwizacji bazy danych.

ClanName dla każdego klanu zawiera informacje o jego nazwie, jednocześnie trzyma historię poprzednich nazw:

- czas jej nadania,
- ID,
- nazwę.

ClanLogo dla każdego klanu zawiera informacje o jego logo, jednocześnie trzyma historię poprzednich logo:

- czas nadania,
- ID klanu,
- ID logo.

Logos zawiera informacje o dostępnych logo:

- ID,
- adres do grafiki.

PlayerClan zawiera informacje o przynależności graczy do klanów:

- czas dołączenia,
- ID klanu,
- ID gracza,
- czas opuszczenia.
- ID gracza wyrzucającego lub *null* gdy gracz sam wyszedł

ClanInvites zawiera informacje o zgłoszeniach graczy do klanu:

- czas wysłania zgłoszenia,
- ID klanu, do którego gracz się zgłasza,
- ID gracza,
- moment wygaśnięcia/odrzucenia zgłoszenia.

Duels zawiera informacje o odbytych pojedynkach:

- ID,
- ID graczy biorący udział w rozgrywce,
- czas rozpoczęcia pojedynku,
- wynik.

WarDuel przypisuje, które pojedynki były w danej wojnie międzyklanowej:

- ID pojedynku,
- ID wojny klanowej.

ClanWars zawiera informacje o wojnach między klanami:

- ID,
- ID klanów toczących wojnę,
- czas rozpoczęcia wojny,
- wynik.

ClanChat zawiera wiadomości między członkami klanu (konwersację klanową):

- czas wysłania wiadomości,
- ID gracza wysyłający wiadomości,
- ID klanu,
- treść wiadomości.

NAPOTKANE PROBLEMY

Problem 1 - ROZWIĄZANY

Doszlśmy do wniosku, że tabela *Clans* jest niepotrzebna a więc na początku ją usuneliśmy, ale zastanawialiśmy się czy jest to dobre rozwiązanie projektowe. Przeszukując odmęty internetu w poszukiwaniu mędrca zdolnego rozwiązać nasz dylemat natrafiliśmy na post [sql - Is a one column table good design? - Stack Overflow](#).

Po zgłębieniu ekspertyz użytkowników wymienionego przed chwilą forum doszlśmy do wniosku, że jednak jest to dobre rozwiązanie projektowe i umieściliśmy tą tabelę z powrotem w naszej bazie danych.

Problem 2

Zastanawialiśmy się czy nie oddzielić nickname z tabeli *PlayersNickname* i *cl_name* z tabeli *ClanName* w celu usunięcia redundancji. Jednak spowodowałoby to za każdym razem przeglądanie dużej tabeli.

Problem 3

Nie wiemy jaki wariant wybrać:

Osobna tabela *Messages* w *ClanChat* i *FriendChat*, która usunie redundancje w przypadku takich samych wiadomości. Zawartość wiadomości w podanych tabelach.

Jednak zrobienie osobnej tabeli wymaga od nas przeglądania wielu danych w celu dostania się do treści wiadomości. Więc nie wiemy co jest lepsze.

Problem 4

Możliwość usunięcia *clan_war_ID* z *ClanWars* z jednej strony usuwa 2 kolumny, lecz z drugiej strony znacząco utrudnia otrzymanie pojedynków z danej wojny klanów.

Problem 5

Obliczanie ile aktualnie punktów rankingowych posiada dany gracz wywołuje ogromne drzewko rekurencji.

Dla każdego pojedynku danego gracza trzeba znać ówczesny ranking obu zawodników, żeby obliczyć zmiany (uzyskane i stracone punkty rankingowe) po pojedynku. Rozważamy dodanie pola *actual_ranking* zamiast *ranking_base*.