

Nazwa projektu: Baza ATP

Autorzy: KlaudiaC
patrykvan

Cele:

- utworzenie bazy przechowującej dane graczy ATP (Association of Tennis Professionals (ang.) - Stowarzyszenie Tenistów Profesjonalnych)
- prezentacja zebranych informacji w aplikacji użytkowej
- umożliwienie dalszej edycji bazy poprzez specjalną aplikację administratora

Główne założenia:

- Osoba obsługująca aplikację administratora, zna podstawowe zasady gry tenisa ziemnego. Przede wszystkim wie, ile należy zdobyć setów, żeby wygrać mecz, z ilu gemów składa się set, jak nalicza się punkty w tie-breaku oraz w jakich turniejach można rozgrywać tie-break.
- Tabele MASTERS_WYNIKI i WIELKIE_SZLEMY_WYNIKI przechowują dane wyłącznie z bieżącego sezonu. Innymi słowy, po Nowym Roku tabela zostanie wyczyszczona i uzupełniona na nowo wraz z rozegranie kolejnych turniejów.
- Raz zakończona kariera nie może zostać wznowiona.

Możliwości:

Możemy wyróżnić dwa rodzaje uprawnień, dzielone ze względu na osobę, która będzie korzystać z tej bazy:

- uprawnienia użytkownika:
 - o przeglądanie tabel
 - o wybieranie kolumn, które decydują o sposobie wyświetlania danych oraz ustawienie ich kolejności
 - o filtrowanie graczy na podstawie ich statusu aktywności lub kraju pochodzenia, lub okresu, w jakim zamykają się ich kariery
 - o podgląd widoku skuteczności gry wszystkich zawodników
- możliwości administratora:
 - o dodawanie nowych graczy, trenerów, turniejów serii Masters oraz olimpiad
 - o edycja danych we wszystkich tabelach

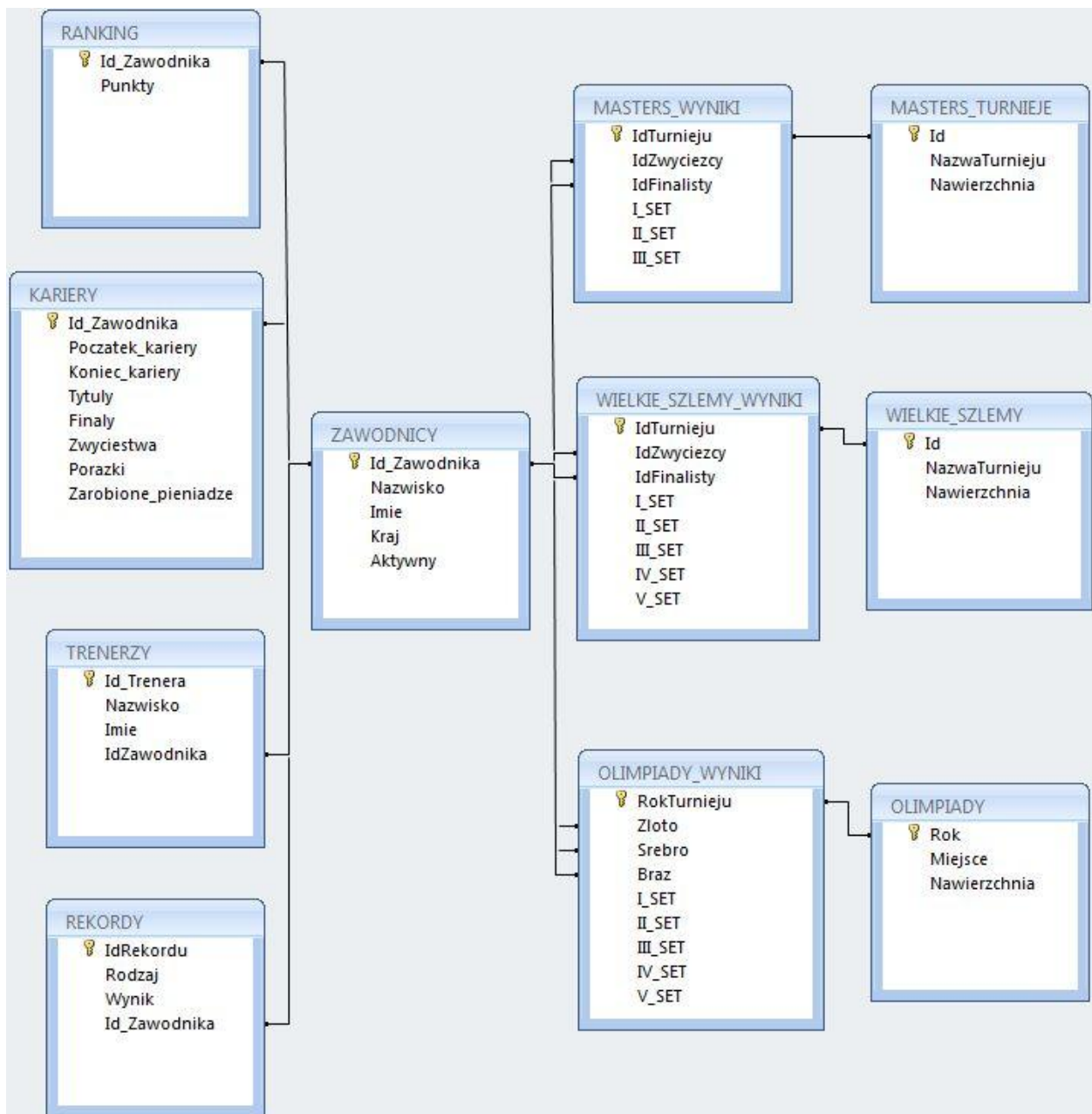
- dodawanie nowych graczy, trenerów, turniejów serii Masters oraz olimpiad

Ograniczenia projektu:

- tabela ZAWODNICZY:
 - żadna kolumna nie może zawierać pustych wartości
 - zawodnicy_ogr_nazw – każde nazwisko jest unikalne
- tabela RANKING:
 - żadna kolumna nie może zawierać pustych wartości
 - ranking_ogr_obcy – Id_Zawodnika odwołuje się do wartości ID z tabeli ZAWODNICZY
- tabela KARIERY:
 - tylko kolumna Koniec_kariery może zawierać puste wartości
 - kariera_ogr_nazw – Id_Zawodnika jest unikalne
 - kariera_ogr_kar – wartość Początek_kariery musi być większa od wartości Koniec_kariery
 - kariera_ogr_obcy – wartość Id_Zawodnika odwołuje się do wartości ID z tabeli ZAWODNICZY
 - kariera_ogr_tytuły – liczba tytułów nie może być mniejsza od 0
 - constraint kariera_ogr_finaly – liczba finałów nie może być mniejsza od 0
 - kariera_ogr_zwyciestwa – liczba zwycięstw nie może być mniejsza od 0
 - kariera_ogr_porażki – liczba porażek nie może być mniejsza od 0
 - kariera_ogr_pieniadze – wartość zarobione_pieniadze nie może być mniejsza od 0
- tabela TRENERZY:
 - tylko kolumna IdZawodnika może zawierać puste wartości
 - trenerzy_ogr_nazw – nazwisko trenera musi być unikalne
 - trenerzy_ogr_obcy – wartość IdZawodnika odwołuje się do wartości ID z tabeli ZAWODNICZY
- tabela MASTERS_TURNIEJE:
 - żadna kolumna nie może zawierać pustych wartości

- tabela MASTERS_WYNIKI:
 - kolumna IdTurnieju nie może zawierać pustych wartości
 - masters_wyniki_dupl check – ID zwycięzcy musi być różne od ID finalisty
 - masters_wyniki_for – IdTurnieju odwołuje się do wartości ID z tabeli MASTERS_TURNIEJE
- tabela WIELKIE_SZLEMY:
 - żadna kolumna nie może zawierać pustych wartości
 - szlemy_ogr_turn – nazwa turnieju wielkoszlemowego musi być unikalna
- tabela WIELKIE_SZLEMY_WYNIKI:
 - kolumna IdTurnieju nie może zawierać pustych wartości
 - szlemy_wyniki_dupl check – ID zwycięzcy musi być różne od ID finalisty
 - szlemy_wyniki_for – IdTurnieju odwołuje się do wartości ID z tabeli WIELKIE_SZLEMY
- tabela OLIMPIADY:
 - żadna kolumna nie może zawierać pustych wartości
 - Olimp_ogr_rok – rok olimpiady musi być unikalny
- Tabela OLIMPIADY_WYNIKI:
 - kolumna RokTurnieju nie może zawierać pustych wartości
 - olimpiady_wyniki_dupl – ID medalistów muszą różnić się od siebie
 - constraint olimpiady_wyniki_for – RokTurnieju odwołuje się do wartości Rok z tabeli OLIMPIADY
- Tabela REKORDY:
 - kolumna Rodzaj nie może zawierać pustych wartości

Diagram relacji bazy danych:



Dodatkowe więzy integralności danych:

Kolumna Wyniki tabeli REKORDY korzysta z wybranych danych tabeli KARIERY.

Uzupełniana jest przez procedurę aktualizujRekordy w następujący sposób:

- największa wartość kolumny Tytuły → Wygrane turnieje
- największa wartość kolumny Finaly → Finaly
- maksymalna wartość skuteczności (obliczona ze wzoru $\text{Zwyciestwa} / (\text{Zwyciestwa} + \text{Porazki})$) → Skuteczność
- największa wartość Zarobione_pieniadze → Zarobione pieniądze

Utworzone indeksy:

Brak. Cała aplikacja korzysta albo z domyślnego ułożenia, powstałego podczas tworzenia tabeli, albo z odpowiednich widoków.

Widoki:

- rankingView – wyświetlenie aktywnych graczy wraz z ich aktualnym stanem punktów
- karieryView – wyświetlenie tabeli z danymi o karierach wszystkich zawodników
- trenerzyView – wyświetlenie danych trenerów wraz z zawodnikami, do których są oni przypisani
- mastersView – wyświetla informacje ogólne na temat turniejów z serii Masters oraz wyniki finałów
- szlemyView - wyświetla informacje ogólne na temat turniejów wielkoszlemowych wraz z wynikami finałów
- olimpiadyView – wyświetla informacje ogólne na temat olimpiad wraz z zestawieniem medalowym i wynikiem finału
- rekordyView – wyświetla aktualne rekordy wraz z zawodnikami, którzy je ustanowili
- Skuteczność – oblicza i wyświetla skuteczność gry wszystkich graczy
- wszystkoView – wyświetla razem wszystkie dane z tabel ZAWODNICY, RANKING i KARIERY
- aktywni – wyświetlenie graczy, którzy nie zakończyli jeszcze karier
- nieaktywni – wyświetlenie graczy, którzy zakończyli swoje kariery

Funkcje i procedury:

- dodajZaw – umieszcza dane nowego gracza w tabeli ZAWODNICY
- zmienAktywny – zmienia wartość Aktywny na przeciwną dla gracza o podanym nazwisku
- czyIstnieje – na podstawie podanego nazwiska sprawdza, czy podany zawodnik się w bazie (jeśli tak, to zwraca 1, a w przeciwnym wypadku zwraca 0)
- usunZawodnika – usuwa wybranego gracza z tabeli ZAWODNICY oraz uaktualnia dane tabel TRENERZY MASTERS_WYNIKI, WIELKIE_SZLEMY_WYNIKI i OLIMPIADY_WYNIKI

- dodaj – umieszcza dane nowego zawodnika w tabeli RANKING
- dodajKar – umieszcza dane nowego zawodnika w tabeli KARIERY
- dodajTren – wstawia nowego trenera do tabeli TRENERZY
- updTren – uaktualnia dane tabeli TRENERZY
- dodajTurniejMasters – umieszcza nowy turniej w tabeli MASTERS_TURNIEJE
- czyIstniejeTurniejMasters – sprawdza, czy w tabeli MASTERS_TURNIEJE znajduje się turniej o podanej nazwie (jeśli tak, to zwraca 1, a w przeciwnym wypadku zwraca 0)
- dodajWynikMasters – uzupełnia dane finału wybranego turnieju cyklu Masters
- updMasters – uaktualnia dane tabel MASTERS_TURNIEJE i MASTERS_WYNIKI
- dodajWielkiSzlem – umieszcza nowy turniej w tabeli WIELKIE_SZLEMY
- czyIstniejeWielkiSzlem – sprawdza, czy w tabeli WIELKIE_SZLEMY znajduje się turniej o podanej nazwie (jeśli tak, to zwraca 1, a w przeciwnym wypadku zwraca 0)
- dodajWynikSzlem – uzupełnia dane finału wybranego Wielkiego Szlema
- updSzlemy – uaktualnia dane tabel WIELKIE_SZLEMY i WIELKIE_SZLEMY_WYNIKI
- dodajOlimpiade – umieszcza nowy turniej w tabeli OLIMPIADY
- czyIstniejeOlimpiada – sprawdza, czy w tabeli OLIMPIADY znajduje się turniej z podanym rokiem (jeśli tak, to zwraca 1, a w przeciwnym wypadku zwraca 0)
- dodajWynikOlimpiada – uzupełnia dane o medalach i finale wybranej olimpiady
- updOlimp – uaktualnia dane tabel OLIMPIADY i OLIMPIADY_WYNIKI
- dodajRekord – wstawia nowy rodzaj rekordu do tabeli REKORDY
- zainicjujRekordy – tworzy rekordy i dodaje je do tabeli REKORDY
- aktualizujRekordy – przegląda tabelę KARIERY i aktualizuje tabelę REKORDY
- okresKarieryStart – wyświetla informacje o karierach tych zawodników, którzy rozpoczęli karierę w podanym roku lub później
- okresKarieryStartKoniec – wyświetla kariery tych zawodników, których czasy karier zawierają się w podanym przedziale czasowym

Wyzwalacze:

- **karieraPieniadze** – sprawdza, czy nowa wartość zarobionych pieniędzy w tabeli KARIERY nie jest mniejsza od poprzedniej wartości (jeśli nie, to aktualizuje)
- **karieraMasters** – po dodaniu nowego wyniku do tabeli MASTERS_WYNIKI zostają zwiększone liczba zwycięstw i tytułów zwycięzcy oraz liczba porażek i finałów u finalisty w tabeli KARIERY
- **karieraSzlemy** – po dodaniu nowego wyniku do tabeli WIELKIE_SZLEMY_WYNIKI zostają zwiększone liczba zwycięstw i tytułów zwycięzcy oraz liczba porażek i finałów u finalisty w tabeli KARIERY
- **karieraOlimpiady** – po dodaniu nowego wyniku do tabeli OLIMPIADY_WYNIKI zostają zwiększone liczba zwycięstw i tytułów zwycięzcy oraz liczba porażek i finałów u finalisty w tabeli KARIERY
- **trigRekordy** – wywołuje procedurę aktualizuj rekordy

Skrypt tworzący bazę danych:

Ten skrypt można odczytać w pliku „PustaBaza.sql”.

Typowe zapytania:

- aplikacja użytkownika:
 - `SELECT * FROM ZAWODNICZY` – wyświetlenie wszystkich danych tabeli ZAWODNICZY
 - `SELECT * FROM rankingView ORDER BY Punkty Desc` – wyświetlenie wszystkich danych widoku rankingView, uporządkowanych malejąco według kolumny Punkty
 - `SELECT * FROM karieryView` – wyświetlenie wszystkich danych widoku rankingView
 - `SELECT * FROM trenerzyView` – wyświetlenie wszystkich danych tabeli TRENERZY
 - `SELECT * FROM mastersView` – wyświetlenie wszystkich danych widoku mastersView
 - `SELECT * FROM szlemyView` – wyświetlenie wszystkich danych widoku szlemyView

- SELECT * FROM olimpiadyView – wyświetlenie wszystkich danych widoku olimpiadyView
- SELECT * FROM rekordyView – wyświetlenie wszystkich danych widoku rekordyView
- SELECT * FROM aktywni – wybranie wszystkich danych widoku aktywni
- SELECT * FROM nieaktywni – wyświetlenie wszystkich danych widoku nieaktywni
- SELECT * FROM Skuteczność – wyświetlenie wszystkich danych widoku Skuteczność
- SELECT * FROM wszystkoView WHERE Kraj = '' + kraj + '' – wyświetlenie danych widoku wszystkoView dla wybranego kraju
- SELECT * FROM okresKarieryStart('' + from + '') – wyświetlenie danych widoku okresKarieryStart dla wybranego roku
- SELECT * FROM okresKarieryStartKoniec('' + from + '', '' + to + '') – wyświetlenie danych widoku okresKarieryStart dla wybranego przedziału czasowego
- aplikacja administratora:
 - wszystkie wymienione w aplikacji użytkownika
 - UPDATE RANKING SET Punkty = @Punkty WHERE Id_Zawodnika = @ID – uaktualnienie punktów w tabeli RANKING dla wybranego gracza
 - UPDATE KARIERY SET Poczatek_kariery = @Poczatek_kariery, Koniec_kariery = @Koniec_kariery, Tytuly = @Tytuly, Finaly = @Finaly, Zwyciestwa = @Zwyciestwa, Porazki = @Porazki, Zarobione_pieniadze = @Zarobione_pieniadze Where Id_Zawodnika=@Id_Zawodnika – uaktualnienie danych tabeli KARIERY dla wybranego zawodnika
 - exec dbo.updTren @Nazwisko, @Imie, @NazwiskoZaw, @Id_Trenera – wywołanie procedury updTren
 - exec dbo.updMasters @ID, @NazwaTurnieju, @Nawierzchnia, @Zwyciezca, @Finalista, @I_SET, @II_SET, @III_SET – wywołanie procedury updMasters
 - exec dbo.updSzlemy @ID, @NazwaTurnieju, @Nawierzchnia, @Zwyciezca, @Finalista, @I_SET, @II_SET, @III_SET, @IV_SET, @V_SET – wywołanie procedury updSzlemy

- `exec dbo.updOlimp @Rok, @Miejsce, @Nawierzchnia, @Zloto, @Srebro, @Braz, @I_SET, @II_SET, @III_SET, @IV_SET, @V_SET` – wywołanie procedury `updOlimp`