

Tipovací hra

Petr Morávek

ČVUT-FIT

moravp15@fit.cvut.cz

14. 5. 2022

Úvod do problému

Tento report poskytuje informace o semestrální práci vytvořené v rámci předmětu BI-PYT v letním semestru B212. Každé období před nějakým velkým mezinárodním fotbalovým turnajem (mistrovství světa, mistrovství Evropy) si já a mí přátelé pořádáme „tipovací hru“. Každý z nás se sám za sebe snaží natipovat výsledky všech zápasů, které jsou již rozlosovány (ví se kdo s kým bude hrát). Snažíme se natipovat i zápasy v čtvrtfinále, semifinále, finále a samozřejmě výherce celého turnaje. Naše odhady následně každý pošleme člověku, který si vede Excelovskou tabulku se všemi účastníky hry. Ten tam naše tipy ručně zapíše a poté když turnaj začne, tak po každém dnu ručně zkontroluje reálné výsledky zápasů a podle nich každému přidělí body podle toho, jestli uhodl výsledek (např. hráč, co uhodne přesný výsledek zápasu, dostane 20 bodů. Hráč, co uhodne správně výhru, remízu, prohru, dostane 5 bodů). Body se průběžně sčítají a na závěr se vyhodnotí pořadí.

Mým úkolem bylo zautomatizovat celý tento proces a vytvořit desktopovou aplikaci s jednoduchým uživatelským rozhraním, do které člověk (správce hry) vytvoří profil pro jednotlivé uživatele. Správce rozešle každému uživateli jednoduchou CSV tabulku, která se dá otevřít např. v Excelu. Ten zde vyplní (natipuje) výsledky a soubor zašle správci. Po nahrání do systému si z něj aplikace sama naimportuje výsledky. Pokud jsou tímto způsobem správně vyplněny výsledky, tak je uživatel zařazen do hry. Po začátku turnaje aplikace sama po každém otevření stahuje data z online fotbalových výsledků na internetu, konkrétně stránky www.sportinglife.com. Kromě přidávání a

odebírání hráčů a jednoduché tabulky s aktuálním pořadím jsou v hlavním menu další možnosti jako zobrazení souhrnu hry, kde uživatel vidí již odehrané výsledky a k nim údaje hráčů, jak si kdo vedl. Dále je zde funkce „Procházet hráče“, která po vybrání hráče ukáže jeho natipované výsledky a k nim informaci, jestli byl výsledek uhodnut správně nebo ne a popř. bodové ohodnocení.

Konfigurace

Aktuální verze hry/aplikace je nastavena na soutěž Ligy Mistrů v sezóně 2021/22. Detaily této soutěže můžete nalézt na stránce: en.wikipedia.org/wiki/2021-22_UEFA_Champions_League. Níže popíšu pouze nejdůležitější pravidla a informace o této soutěži. V základní skupinové fázi (v kódu se často objevuje pod názvem „Group Stage“ či „gs“) se nachází 32 týmů v 8 skupinách. Ve skupině spolu každý s každým odehraje dva zápasy, proto jsou v databázi záznamy umístěny podle unikátnosti `home_team`, `away_team`. Tým A totiž odehraje s týmem B jeden zápas ve formátu A - B a také B - A. V této části hráči tipují celkové výsledky. Pokud ho trefí, dostanou 20 bodů za každý správně natipovaný zápas. Pokud trefí alespoň výsledek bez skóre: výhra týmu A nebo remíza nebo výhra týmu B, tak dostanou 5 bodů.

Z každé skupiny postoupí dva týmy do vyřazovací části. Zde jsem narazil na problém, který nastává speciálně v této soutěži a v soutěži jako je např. Mistrovství světa probíhá tento systém jinak. V Lize Mistrů, na kterou je aktuálně hra nastavena se totiž vezmou všechny týmy, které postoupí ze skupiny a náhodně se vylosují dvojice týmů, které nastoupí do vyřazovací části spolu. Uživatel tedy nemá možnost ještě před začátkem soutěže

natipovat jednotlivé dvojice týmů, které spolu budou hrát v semifinále, finále apod. A tedy nemůže ani hádat skóre těchto zápasů. Hráči tedy pro tuto část tipují pouze jaké týmy se dostanou do jednotlivých částí turnaje. Správně uhodnutý osmifinalista: 10 bodů, čtvrtfinalista 15 bodů, semifinalista 25 bodů, finalista 75 bodů a celkový vítěz turnaje 125 bodů. Liga Mistrů proto asi nebyla v tomto případě nejlepším volbou, ale aspoň se dá živě otestovat její funkčnost, protože v době vývoje a psaní těchto řádků soutěž stále probíhá. Nicméně aplikace je připravena i na klasický formát tipování, kdy se tipuje i skóre ve vyřazovací části. Aplikace si ukládá skóre základní hrací doby (ne prodloužení a penalty) všech zápasů a pro finále i výsledek celkové hrací doby, aby věděla, kdo je celkový vítěz turnaje.

Technologie

Pro scrapování dat z webu se používá balíček BeautifulSoup. Jako svou databázi využívá aplikace lokální soubor s technologií SQLite3. Databáze obsahuje tabulku pro hráče (nickname, jméno), reálný výsledek zápasů (fáze hry, týmy, skóre, datum), hráčův tip ve skupinové fázi (nickname hráče, fáze hry, týmy, skóre) a hráčův tip vyřazovací fáze (nickname hráče, fáze hry, tým). První otevření aplikace bude trvat trochu déle z důvodu stahování všech již odehraných zápasů.

Později již nebude aplikace vyhledávat a stahovat všechny výsledky, ale pouze ty, které jsou mladší než nejstarší záznam v databázi.

Ke správnému fungování aplikace je samozřejmě zapotřebí připojení k internetu. Pokud není uživatel během spuštění aplikace připojen k internetu zobrazí se chybové okno. Pokud dojde k přerušení spojení během používání aplikace, tak se nebudou v případě aktualizace stahovat výsledky, ale nedojde k žádné chybové hlášce a uživatel bude moci aplikaci používat dál.

K vytvoření GUI byl použit framework PyQt6.

Závěr

Kvůli použití více různých technologií (scrapování, PyQt, SQLite), které jsem doposud neuměl používat vůbec či pouze odděleně a nedůkladnému návrhu ze začátku můžou nějaké části kódu působit nepřehledně. Nicméně jsem se naučil spoustu technologií a aplikace je připravena i na jiné soutěže, jak už jsem zmiňoval výše. Díky uloženým výsledkům zápasů by zde například mohly přibýt další statistiky s různou vizualizací. Celá aplikace je důkladně otestovaná, jak v rámci PyTestu, tak manuálního kontrolování reálných výsledků a tabulek s body.

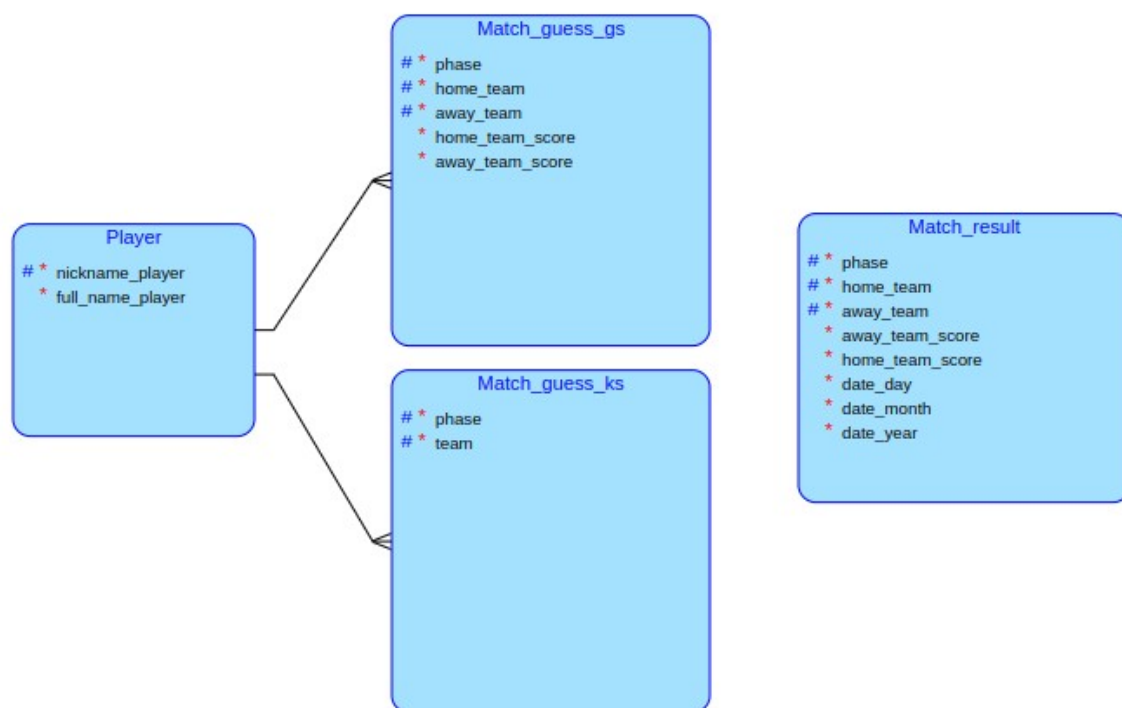


Diagram databáze