

FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

UNIVERZITA KOMENSKÉHO

# ANALÝZA TECHNOLOGIÍ, DEKOMPOZÍCIA A DÁTOVÝ MODEL

CupCalculator



# 1 Možné použité technológie a postupy

## 1.1 Prístupy

Stránka beží pod python-ovskou knižnicou Django, ktorá rozširuje python o možnosť vytvárania web stránok pomocou python skriptov. Jednoduchosť, prehľadnosť a vysoká podpora knižníc pre python, nám umožní využiť silný potenciál systému. Web stránka bude interaktívna a responzívna, čo nám umožní Bootstrap technológia. O spracovanie dát sa postará python skript, spúšťaný priamo na servery cez apachovský modul mod\_wsgi.

## 1.2 Použité technológie

### 1.2.1 Django

Open-source knižnica pre python. Je to modul na vytváranie web stránok pomocou pythonu. Syntaktická jednoduchosť a znalosť pythonu, nám umožní využiť skrytý potenciál danej knižnice. Samozrejme, predchádzajúce znalosti so systémom a skúsenosti z praxe, nám uľahčia prácu.

#### 1.2.1.1 Python

Programovací jazyk založený na vysokej čitateľnosti kódu, umožňujúci programátorovi zápis kódu do menej riadkov; ako napríklad v JAVA alebo C++. Jadro nášho projektu CupCalculator.

### 1.2.2 HTML

HyperText Markup Language - skratene HTML; je štandardný značkovací jazyk na vytváranie internetových stránok. Internetový prehliadač dokáže čítať HTML dokumenty a následne ich renderovať do viditeľnej alebo počuteľnej stránky.

### 1.2.3 CSS

Cascading Style Sheets - skratene CSS; sa používa na popis prezentácie dokumentu, napísany v HTML dokumenete. Umožňuje grafickú modularitu a úpravú dát do interaktívnej podoby. CSS sa dá využiť aj na spravovanie dát ako XHTML, XML, SVG a XUL.

#### 1.2.3.1 Bootstrap

Front-end framework, ktorý rozširuje CSS jazyk o jednoduchú implementáciu responzívneho webu. Takisto umožňuje moderný/minimalistický dizajn. Zátťaž na systém je minimálny, keďže je to lightweight framework, čo nám umožní rýchlu interakciu s dokumentami.

### 1.2.4 JQuery

Multi platformová knižnica, pre jazyk JavaScript navrhnutý na zjednodušenie skriptovania HTML dokumentov pre cleint-side. Patrí k najrozšírenejším JavaScript knižniciam; používaná na miliónoch internetových stránkach. Využijeme ju na implementáciu Drag&Drop-u.

### 1.2.5 PostgreSQL

Objektovo orientovaný databázový systém, s open-source prístupom. Aktívne vyvíjaný pätnásť rokov. V súčasnosti sa aktívne rozširuje klientela systému, keďže veľa programátorov, preferuje PostgreSQL, oproti alternatíve MySQL.

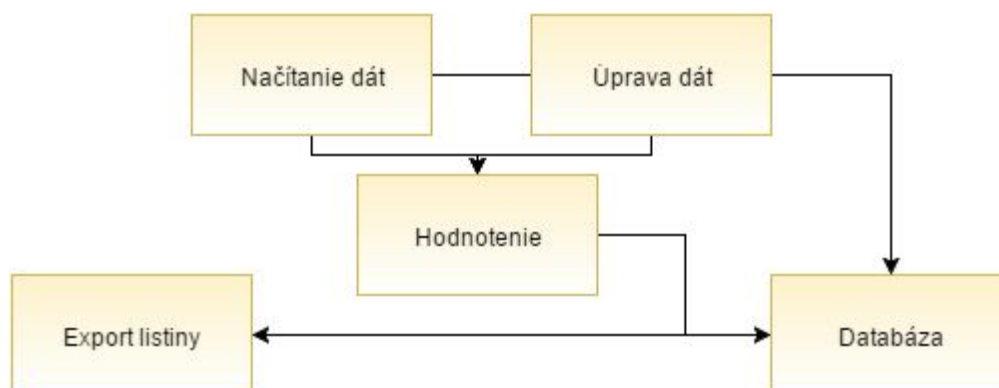
### 1.2.6 Apache

Server beží na Apache - najpoužívanejší web server softvér; s dvadsať ročnou históriou. O pravidelnú údržbu sa stará otvorená komunita, pod dohodou s Apache Software Foundation. Softvér je kompatibilný s Unix, Windows a ďalšími serverovo založenými operačnými systémami.

#### 1.2.6.1 WSGI (mod\_wsgi)

Na spustenie python skriptov na serveri potrebujeme modul, ktorý dokáže spustiť naše skripty. Často používané CGI skripty, boli nahradené modernou verziou WSGI skriptami. Apache natívne nepodporuje wsgi modul, preto ho treba manuálne doinštalovať a nakonfigurovať.

## 2 Dekompozícia



obrázok 1: komponenty aplikácie

### 2.1 Načítanie dát

Užívateľ nahrá dokumenty do Drag&Drop zóny. Statická sekcia stránky sa nemení (GUI), zobrazia sa nahrané údaje, ktoré bude možné spracovať, s možnosťami na pridanie, odobratie a modifikácie XML súborov

### 2.2 Úprava dát

Pri načítaní súborov bude môcť užívateľ v prípade nejasností alebo zle uvedených údajov vo vstupe pridávať alebo mazať údaje, keďže môžu nastať problémy pri čítaní údajov bežcov, najmä pri zhode mien.

### 2.3 Hodnotenie

Tento komponent bude slúžiť na výber bodovacieho systému z troch možností, bližšie popísaných v konceptuálnej analýze. Na základe tohoto výberu sa údaje zoradia.

### 2.4 Export listiny

Užívateľ vyberie výstupný formát, v ktorom sa následne bude môcť exportovať už utriedená listina bežcov, na základe zvoleného hodnotenia. Na výber bude výstup vo formáte CSV alebo HTML.

### 2.5 Databáza

Tento komponent bude slúžiť na uchovanie vstupných dát a prácu s nimi. Je to komponent, s ktorým budú všetky ostatné komponenty komunikovať.

## 3 Databáza a dátový model

Táto kapitola popisuje návrh tabuliek databázy a ich funkciu. Každá tabuľka je zaznačená v dátovom modeli (Obr.2)

### 3.1 Tabuľky databázy

- I. Tabuľka runners\_table  
Tabuľka uchováva informácie o bežcoch v danej sezóne. Ich identifikačné číslo, meno a priezvisko, kategóriu, v ktorej súťažia a klub za ktorý bežec beží.
- II. Tabuľka time\_table  
V tabuľke sú uložené dosiahnuté časy pretekárov na konkrétnom závode. Okrem času štartu a konca obsahuje identifikačné číslo pretekára, identifikačné číslo závodu a či nebol diskvalifikovaný počas behu.
- III. Tabuľka run\_table  
V tabuľke sú uložené jednotlivé behy v sezóne. Obsahuje aj názov behu, dátum konania a čas.
- IV. Tabuľka season\_table  
V tabuľke uchováva informácie o sezóne. Od kedy do kedy sezóna prebieha, koľko behov zahŕňa, počet súťažiach a klubov, ktorý sa zúčastnili pretekov.
- V. Tabuľka point\_table  
Tabuľka ukladá bodové ohodnotenie pretekárov za ich výkony na jednotlivých behoch priradených hodnotiteľom pomocou bodovacieho systému CupCalculator. Obsahuje id pretekára, id klubu, id kategórie pretekára a bodové ohodnotenie.
- VI. Tabuľka result\_table  
Tabuľka obsahuje celkové poradie pretekárov za sezónu, umiestenie v kategórii, do ktorej bežec patrí, celkový čas behov a bodové ohodnotenie.
- VII. Tabuľka club\_table  
Tabuľka obsahuje názov klubu a počet pretekárov klubu.

## 3.2 Dátový model

