

Dokumentácia

Archivácia dát z pozorovaní

Projekt z predmetu Tvorba informačných systémov

Ema Adamová, Michal Kubirita, Marianna Kvasňovská, Anna Lenhardtová

Obsah

Katalóg požiadaviek.....	2
1 Úvod katalógu požiadaviek	2
2 Všeobecný popis.....	3
3 Špecifikácia požiadaviek	5
Návrh systému	7
1 Úvod návrhu systému	7
2 Databáza	7
3 Návrh implementácie.....	9
4 Plán implementácie.....	11
5 Testovacie scenáre	12
6 Používateľské rozhranie	15

Katalóg požiadaviek

1 Úvod katalógu požiadaviek

1.1 Účel tohto katalógu požiadaviek

Tento dokument slúži na špecifikáciu všetkých požiadaviek pre informačný systém slúžiaci na archiváciu dát z astronomických pozorovaní. Systém vznikol ako projekt v rámci predmetu Tvorba Informačných Systémov na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Dokument bol vytvorený na základe požiadaviek od zadávateľa a slúži ako východiskový materiál pre následnú implementáciu systému. Je určený zadávateľovi projektu, a všetkým osobám zapojeným do vývoja systému a jeho správy. Taktiež slúži ako záväzná dohoda medzi zadávateľom a vývojovým tímom o funkcionalite projektu.

1.2 Rozsah využitia systému

Projekt je určený pre študentov a zamestnancov katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie. Nové funkcionality umožnia lepšie prehľadávanie už fungujúceho archívu snímok nočnej oblohy, získanie štatistík z pozorovaní, zobrazenie preskúmaných častí nočnej oblohy.

1.3 Slovník pojmov

FITS snímka - (Flexible Image Transport System) formát súboru určený na ukladanie, prenos a manipuláciu s vedeckými snímkami a súvisiacimi údajmi

Header FITS snímky - obsahuje metadáta snímky

AGO - Astronomické a Geofyzikálne observatórium

1.4 Odkazy a referencie

GitHub repozitár - <https://github.com/TIS2023-FMFI/hviezdna-obloha>

Keywords a types - <https://github.com/TIS2023-FMFI/hviezdna-obloha/blob/main/Docs/FITSHeaderKeywords.txt>

Od zadávateľa máme na projekt k dispozícii: príklady FITS snímok, príklad logu, skicu približného návrhu GUI, výber parametrov potrebných na vyhľadávanie v novej databáze.

1.5 Prehľad nasledujúcich kapitol

V nasledujúcich kapitolách bude všeobecne popísaný vyvíjaný systém, jeho funkcionalita, charakteristika používateľov a taktiež samotné špecifické požiadavky. Kapitola 2 obsahuje popis systému zrozumiteľnou rečou pochopiteľnou pre bežného čitateľa. Kapitola 3 detailne popisuje jednotlivé špecifické a funkčné aj doplnujúce požiadavky systému.

2 Všeobecný popis

2.1 Perspektíva Systému

Systém umožní jednoduchšie vyhľadávať dáta z už existujúceho archívu astronomických snímok na základe kľúčových slov v headeri FITS snímky. Systém bude pozostávať z novej databázy a z webovej aplikácie, ktorá bude používateľom poskytovať prístup k údajom v novej databáze. Taktiež aplikácia ponúkne štatistiku o pozorovaniach na základe informácií v novej databáze a mapu pokrytia pozorovania oblohy, čo pomôže pri práci s dátami z pozorovaní.

2.2 Funkcie systému

Výsledným systémom bude webová aplikácia spojená s databázou, ktorá pobeží lokálne na serveri AGO Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie.

Dáta, ktoré sa aktuálne nachádzajú v archíve FITS snímok budú importované do tejto databázy pred prvým použitím a nové dáta z pozorovaní sa budú manuálne importovať na vyžiadanie používateľa. Tento import prebehne zadáním cesty k priečinku s novými FITS snímkami po ukončení pozorovania.

Každý záznam v databáze bude definovaný vybranými parametrami z headeru FITS snímky (pozri [3.1.3 B.](#)) a jej umiestnením v súborovom systéme v archíve. Po importe dát z pozorovania sa automaticky vytvorí aj log - prehľad pozorovania vo formáte .csv tabuľky. Pozorovateľ môže tento log následne upravovať a dopĺňať chýbajúce informácie.

Aplikácia bude poskytovať štatistiku o údajoch v novej databáze a statickú mapu oblohy, na ktorej budú zvýraznené jej doteraz pozorované časti. Štatistika a mapa sa aktualizujú po každom importe nových dát do databázy.

Aplikácia umožní používateľom filtrovať snímky na základe zvolených parametrov (pozri [3.1.3 B.](#)) cez formulár alebo priamo zadáním SQL dopytu. Systém upozorní na počet vyfiltrovaných snímok. Tieto snímky sa následne po potvrdení exportujú do ľubovoľne zvoleného priečinka. Keďže sú snímky kopírované z archívu, používateľ s nimi môže pracovať bez obáv o ich poškodenie či vymazanie.

2.3. Charakteristika používateľov

Používateľmi tohto systému budú astronomickí výskumníci a študenti fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Systém nerozlišuje medzi viacerými typmi používateľov a všetci používatelia budú mať rovnaké právomoci. Na vstup na lokálnu webovú stránku a prístup k databáze nie je potrebné žiadne prihlásenie.

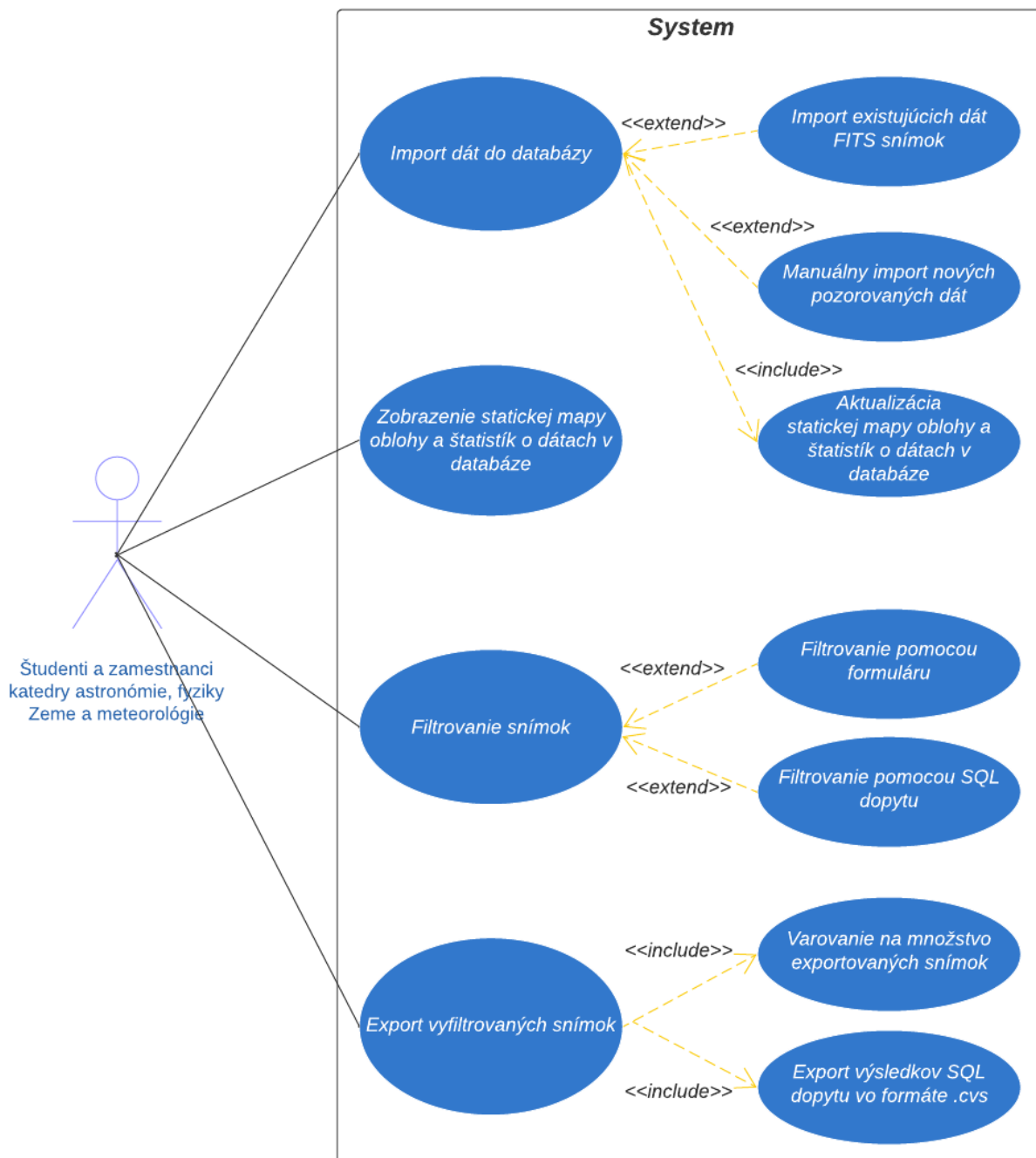
2.4 Predpoklady, závislosti a obmedzenia

Predpokladáme, že o každom headeri FITS snímky vieme, ktoré hodnoty určite obsahuje a ktoré naopak nemusí vždy obsahovať. Výskyt niektorých hodnôt je tak potrebné overiť pred ich prípadným spracovaním.

Taktiež predpokladáme, že vybrané parametre FITS snímky (pozri [3.1.3 B.](#)) budú postačujúce pre vyhľadávanie v databáze.

Predpokladá sa, že vyexportované .csv tabuľky budú používatelia ďalej spracovávať a sami dopĺňovať o ďalšie potrebné údaje.

2.5 UML Use-case Diagram



3 Špecifikácia požiadaviek

3.1 Funkčné požiadavky

3.1.1 Import dát do databázy

- A. Používateľ bude môcť importovať metadáta z FITS snímok z archívu astronomických snímok do databázy.
- B. Import musí byť spoľahlivý a uchovávať dáta v ich pôvodnej podobe.
- C. Nové dáta z pozorovaní sa importujú do databázy manuálne zadáním cesty k priečinku s novými FITS snímkami. Importujú sa metadáta všetkých snímok zo zadaného priečinku.
- D. Po importe nových dát sa štatistiky a mapa oblohy zobrazené na stránke automaticky aktualizujú.
- E. Po importe dát z pozorovania sa automaticky vytvorí aj log, ktorý bude obsahovať:
- F. Expected product, Object/Series name, Series no., Time (UTC), Filter, Dimension, Exposure, Delay, N a Tracking Type pre každú sériu snímok.

3.1.2 Vyhľadávanie a export

- A. Pre každé vyhľadávanie používateľ bude môcť vybrať parametre, podľa ktorých chce vyhľadávať a zadať každému z nich zoznam hodnôt. Príklad:

Do koloniek formulára zadal používateľ: dátum: 20.10.2023, objekt : “A, C”, seria: “1” a dostal by zvýraznené riadky:

date	object	series
20.10.2023	A	1
20.10.2023	B	2
20.10.2023	C	1
20.10.2023	A	2
21.10.2023	B	1

- B. Po vyfiltrovaní systém upozorní používateľa na počet snímok pripravených na kopírovanie.
- C. Systém umožní používateľovi exportovať vyfiltrované snímky do vybraného priečinka. Exportované snímky budú skopírované z archívu, aby sa zabránilo ich poškodeniu alebo vymazaniu a aby nemuseli byť duplicitne uložené aj v novej databáze.
- D. Používateľ bude môcť namiesto formulára vykonať vyhľadávanie v databáze priamym zadáním SQL dopytu.

- E. Systém po vykonaní vyhľadávania exportuje okrem snímok aj výsledok SQL dopytu vo formáte .csv tabuľky.

3.1.3 Databáza

- A. Každý záznam v databáze bude obsahovať metadáta z FITS snímky a odkaz na jej umiestnenie v archíve.
- B. Databáza bude uchovávať nasledujúce parametre na účely vyhľadávania a filtrovania.

NAXIS, NAXIS1, NAXIS2, IMAGETYP, FILTER, OBJECT NAME, SERIES, NOTES, DATE-OBS, MJD-OBS, EXPTIME, CCD-TEMP, XBINNING, YBINNING, XORGSUBF, YORGSUBF, MODE, GAIN, RD_NOISE, OBSERVER, RA, DEC, RA_PNT, DEC_PNT, AZIMUTH, ELEVATIO, AIRMASS, RATRACK, DECTRACK, PHASE, RANGE a umiestnenie snímky v súborovom systéme. ([1.4 Odkazy a referencie](#))

3.1.4 Zobrazenie štatistiky a mapy oblohy

- A. Systém bude zobrazovať základnú štatistiku o dátach v databáze, čo zahŕňa No. Nights, No. Frames, Last Light Frames night, Last Calib Frames night, Last CCD Temperature.
- B. Systém bude zobrazovať statickú mapu oblohy, kde budú zvýraznené časti oblohy, ktoré boli doteraz pozorované.

Návrh systému

1 Úvod návrhu systému

1.1 Účel tohto dokumentu

Tento dokument slúži ako detailný návrh pre informačný systém slúžiaci na archiváciu dát z astronomických pozorovaní a je určený pre vývojárov daného systému. Obsahuje všetky informácie potrebné pre pochopenie funkcionality a jej implementácie. Dokument zahŕňa všetky požiadavky uvedené v Katalógu požiadaviek.

1.2 Zameranie a rozsah

Pre prácu s týmto dokumentom sa predpokladá predošlá znalosť Katalógu požiadaviek. Tento dokument špecifikuje implementáciu každej požiadavky v samotnej aplikácii. Taktiež približuje vonkajšie interfejsy, formáty súborov a komunikačné protokoly. Tiež sa tu nachádza celkový návrh používateľského rozhrania vrátane vizuálnych prvkov. Nakoniec tento dokument opisuje diagramy dôležité pre vytvorenie aplikácie.

1.3 Prehľad nasledujúcich kapitol

Nasledujúce kapitoly sa venujú špecifikácii vonkajších interfejsov, dátovému modelu, návrhu používateľského rozhrania, návrhu a plánu implementácie.

2 Databáza

2.1 Špecifikácia parametrov v databáze

Nasledujúce parametre reprezentujú kľúčové slová v headeri FITS snímky, podľa ktorých budeme aj v databáze systému ukladať k nim prislúchajúce hodnoty. Posledný parameter PATH reprezentuje umiestnenie snímky v súborovom systéme.

Parametre:

NAXIS, NAXIS1, NAXIS2, IMAGETYP, FILTER, OBJECT NAME, SERIES, NOTES, DATE_OBS, MJD_OBS, EXPTIME, CCD_TEMP, XBINNING, YBINNING, XORGSUBF, YORGSUBF, MODE, GAIN, RD_NOISE, OBSERVER, RA, DEC, RA_PNT, DEC_PNT, AZIMUTH, ELEVATIO, AIRMASS, RATRACK, DECTRACK, PHASE, RANGE a PATH.

2.1 Dátový model

Obrázok č. 1 zobrazuje tabuľku **`fits_images`** v databáze, ktorá slúži na ukladanie dôležitých informácií o FITS snímkach získaných z astronomických pozorovaní. Každý záznam v tabuľke reprezentuje jedinečnú snímku a obsahuje detaily týkajúce sa technických parametrov snímky, jej umiestnenia v archíve, charakteristiky pozorovania a mena pozorovateľa.

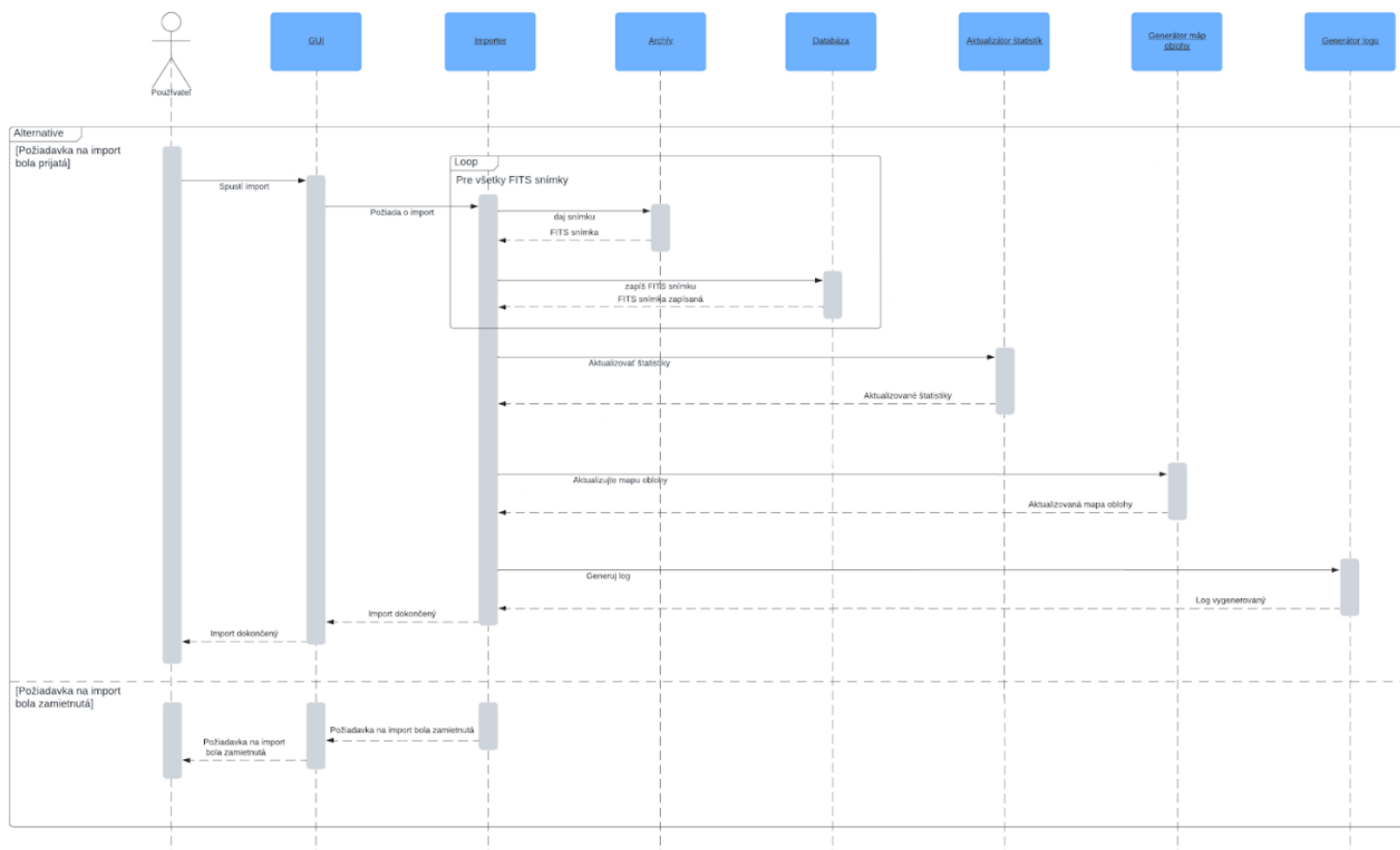
fits_images	
naxis	integer (0,10)
naxis1	integer (0,100000)
naxis2	integer (0,100000)
imagetyp	varchar (10)
filter	varchar (3)
object_name	varchar (100)
series	integer ()
notes	varchar (1000)
date_obs	varchar (23)
mjd_obs	real (0, 100000.000000000)
exptime	real (0, 360.0)
ccd_temp	real (-50, 50)
xbinning	integer (0,100)
ybinning	integer (0,100)
xorgsubf	integer (0,100000)
yorgsubf	integer (0,100000)
mode	integer (0,5)
gain	real (0, 100.00)
rd_noise	real (0, 100.00)
observer	varchar (30)
ra	real (0, 360.00)
dec	real (-90.00, 90.00)
ra_pnt	real (0, 360.00)
dec_pnt	real (-90.00, 90.00)
azimuth	real (0, 360.00)
elevatio	real (-90.00, 90.00)
airmass	real (1, 1000.000)
ratrack	real (0, 1000000.00)
dectrack	real (0, 1000000.00)
phase	real (0, 180.00)
range	real (0, 1e27)
path	varchar (300)

obr. č. 1 - Dátový model

3 Návrh implementácie

3.1 UML Sequence Diagram

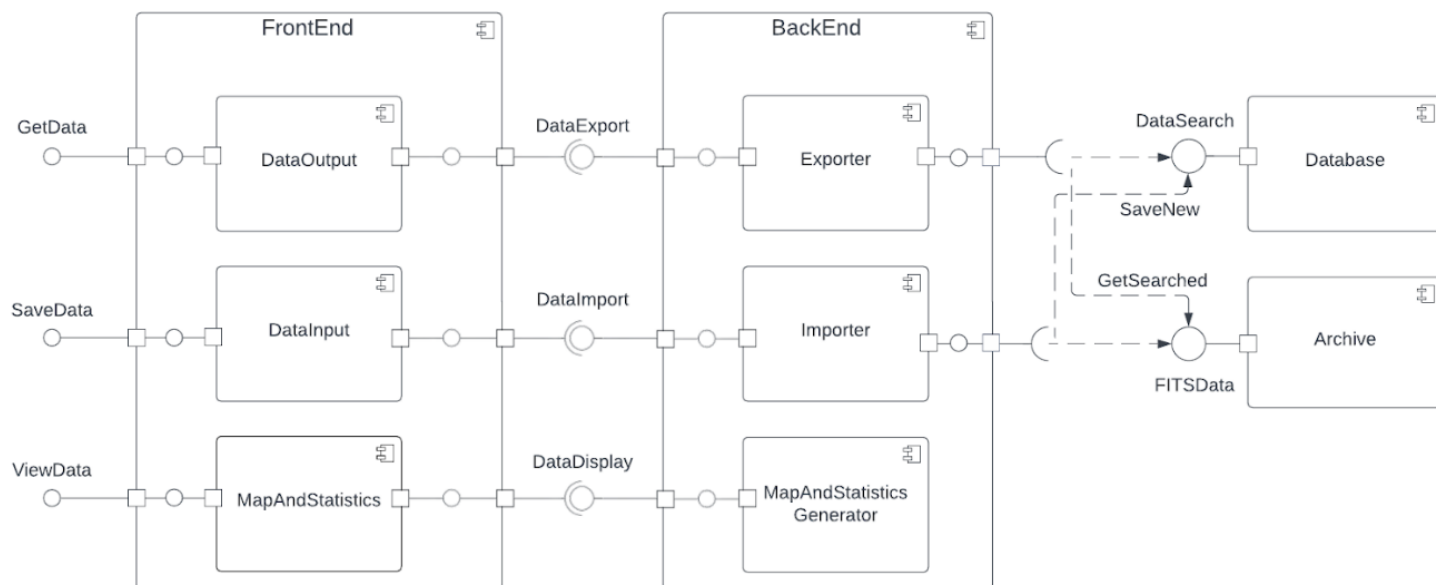
Na obrázku č. 2 môžeme vidieť sequence diagram, ktorý popisuje priebeh importovania snímok z jednej noci pozorovania. V tomto procese sa vložia do databázy všetky snímky zvolené užívateľom a následne systém aktualizuje štatistiku, mapu oblohy a vygeneruje log.



Obr. č. 2 - Sequence diagram

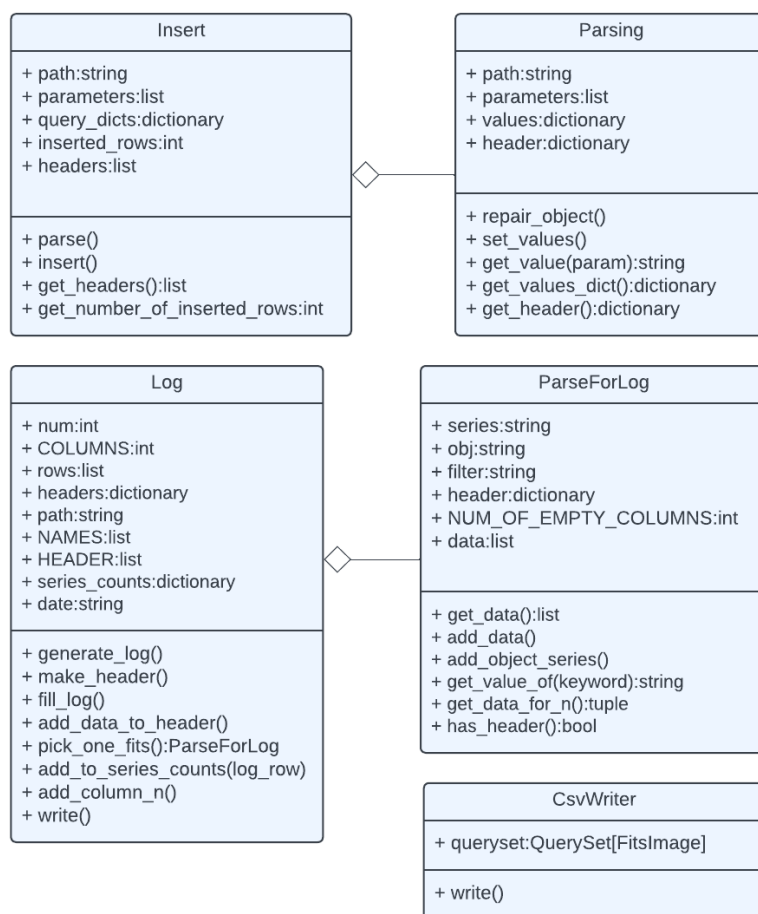
3.2 UML Component Diagram

Obrázok č. 3 reprezentuje component diagram systému. DataOutput zobrazuje na stránke formulár na vyhľadávanie FITS snímok. Exporteru posiela zadané hodnoty vo formulári a ten ich spracuje vyhľadaním v databáze. DataInput zobrazuje na stránke formulár na zadanie cesty k priečinku s novými snímkami, ktorú pošle Importeru. Importer vloží do databázy metadáta každej FITS snímky v priečinku a aj cestu k nej v archíve. MapAndStatistics zobrazuje tabuľku so štatistikami a mapu oblohy. Štatistiku v textovom formáte a mapu mu pošle alebo vytvorí pri aktualizácii po importe MapAndStatisticsGenerator.



Obr. č. 3 - Component diagram

3.3 UML Class Diagram



Obr. č. 4 - Class diagram

Obrázok č. 4 zobrazuje class diagram projektu. Trieda Insert zabezpečuje vloženie metadát z hlavičiek všetkých snímok vo vybranom prierezníku do databázy. Na získanie hodnôt všetkých potrebných parametrov z jednej FITS snímky si vytvorí inštanciu triedy Parsing, ktorá tieto metadáta vytiahne z jej headeru. Na vytvorenie logu po importe noci sa používa trieda Log, ktorá taktiež na získanie potrebných dát o jednej snímke vytvorí inštanciu triedy ParseForLog. Trieda CsvWriter zabezpečuje zápis dát do súboru formátu .csv.

3.4 Využitie technológií

3.4.1 Django

Django je open-source framework napísaný v jazyku Python, ktorý je navrhnutý na zjednotenie vývoja webových aplikácií. Jeho silné stránky zahŕňajú robustný systém správy používateľov a autentifikácie, podporu pre databázové operácie, ako aj vynikajúcu škálovateľnosť a bezpečnosť.

Django je navrhnutý na základe architektúry "MTV" (Model-Template-View), ktorá je obdobou architektúry MVC (Model-View-Controller), avšak s niekoľkými rozdielmi.

Model reprezentuje dáta a logiku aplikácie. V Django sú modely definované pomocou tried Pythonu, ktoré zodpovedajú tabuľkám v databáze. Modely obsahujú polia a metódy, ktoré umožňujú prístup a manipuláciu s dátami v databáze.

Template je časť aplikácie, ktorá je zodpovedná za prezentačnú vrstvu. V Django sú šablóny HTML s vloženým kódom v jazyku Django, ktorý umožňuje dynamické vykresľovanie obsahu na základe dát z modelov.

View je časť aplikácie, ktorá obsahuje logiku a spracováva požiadavky od používateľa. V Django sú zobrazenia reprezentované funkciami alebo triedami, ktoré prijímajú HTTP požiadavky a vracajú HTTP odpovede. Zobrazenia spracovávajú požiadavky, komunikujú s modelmi na získanie alebo aktualizáciu dát a renderujú príslušné šablóny.

Táto architektúra poskytuje jasnú separáciu logiky aplikácie od prezentačnej vrstvy a dátového modelu, čo uľahčuje správu a údržbu aplikácie.

Na stránke <https://docs.djangoproject.com/en/5.0/> sa nachádza oficiálna dokumentácia a návody k frameworku.

3.4.2 PostgreSQL

PostgreSQL je open-source relačný databázový systém, ktorý je navrhnutý na spoľahlivé ukladanie a manipuláciu s dátami vo veľkých množstvách. Jeho významné vlastnosti zahŕňajú robustnú podporu pre štandardy SQL, transakčnú konzistenciu a vysokú úroveň bezpečnosti.

PostgreSQL je relačný databázový systém, čo znamená, že dáta sú uložené v tabuľkách s definovanými vzťahmi medzi nimi. Databázy v PostgreSQL podporujú komplexné dotazy, indexy a integritu dát, čo umožňuje efektívne vykonávanie operácií nad dátami.

Ďalšie informácie a návody sú popísané na stránke <https://www.postgresql.org/docs/>.

4 Plán implementácie

Implementácia bude prebiehať v súlade s dátovým modelom, class diagramom a grafickým návrhom používateľského rozhrania.

4.1 Príprava databázy a prostredí

5.1.1 Vytvorenie databázy

5.1.2 Setup Django prostredia

4.2 Backend

5.2.1 Import FITS metadát

- vytiahnutie metadát z vkladanych FITS snímok
- vloženie metadát do databázy
- generovanie logu

5.2.2 Export FITS metadát

- hľadanie snímok v databáze podľa parametrov a hodnôt
- kopírovanie vyfiltrovaných FITS snímok do vybraného priečinka

5.2.3

- update štatistiky databázy

5.2.4

- získanie dát pre vykreslenie mapy

4.3 Frontend - User Interface

5.3.1 Hlavná stránka

- zobrazenie mapy a štatistiky

5.3.2 Import

- automatizovaná ponuka poslednej noci
- vlastný výber priečinku

5.3.3 Export

- vytvorenie interaktívneho formulára, ktorému sa pridávajú vstupné polia podľa zaškrtnutých parametrov v checkboxoch

4.4 Deployment

Nasadenie systému na AGO server na Charone

5 Testovacie scenáre

Odkazy jednotlivých otestovaných požiadaviek v zátvorkách sa odvolávajú na kapitolu 3. Špecifikácia požiadaviek v časti Katalóg požiadaviek.

5.1 Import existujúcich údajov FITS

Cieľ: Overenie, či systém presne importuje metadáta z existujúcich snímok FITS v archíve astronomických snímok.

Scenár:

1. Používateľ spustí import existujúcich FITS snímok.
2. Systém vyzve užívateľa, aby špecifikoval umiestnenie FITS snímok.
3. Používateľ zadá cestu k priečinku.
4. Systém importuje metadáta z každej FITS snímky do databázy.
5. Systém aktualizuje štatistiky a mapu oblohy

Výstup: Potvrdenie o úspešnom importe, aktualizované štatistiky a mapa oblohy.

Otestované požiadavky:

- Import údajov do databázy ([3.1.1 A](#), B).
- Aktualizácia štatistík a mapy oblohy po importe ([3.1.4 A](#), B).

5.2 Import nových pozorovateľských údajov FITS

Cieľ: Zabezpečiť, aby systém správne spracúval import nových pozorovateľských údajov.

Scenár:

1. Používateľ spustí import nových pozorovateľských údajov.
2. Systém vyzve používateľa, aby určil cestu k priečinku s novými FITS snímkami.
3. Používateľ zadá cestu k priečinku obsahujúcemu nové FITS obrázky.
4. Systém importuje metadáta z každej novej FITS snímky do databázy.
5. Systém vytvorí log s relevantnými informáciami pre každú importovanú snímku.
6. Systém aktualizuje štatistiky a mapu oblohy, aby odrážal nové údaje.

Výstup: Potvrdenie o úspešnom manuálnom importe, aktualizované štatistiky a mapa oblohy.

Otestované požiadavky:

- Importovať údaje do databázy ([3.1.1 C](#)).
- Vytvoriť log pre každý importovaný obrázok ([3.1.1 E](#)).
- Aktualizácia štatistík a mapy oblohy po importe ([3.1.1 D](#)).

5.3 Hľadanie a filtrovanie FITS snímok

Cieľ: Overiť, že systém správne vyhľadá a filtruje obrázky na základe zadaných parametrov používateľom.

Scenár:

1. Používateľ spustí vyhľadávanie obrázkov pomocou zadaných parametrov.
2. Systém zobrazí formulár pre vstup parametrov.
3. Používateľ zadá hodnoty pre vybrané parametre a odošle formulár.

4. Systém filtruje FITS snímky na základe zadaných údajov.
5. Systém zobrazí počet filtrovaných FITS snímok.
6. Používateľ zvolí export filtrovaných FITS snímok do určeného priečinka.

Výstup: Potvrdenie o úspešnom filtrovaní a exportované FITS snímky.

Otestované požiadavky:

- Hľadanie a filtrovanie FITS snímok na základe parametrov ([3.1.2 A](#)).
- Zobrazenie počtu filtrovaných FITS snímok ([3.1.2 B](#)).
- Export filtrovaných FITS snímok ([3.1.2 C](#)).

5.4 Export použitím SQL dopytu

Cieľ: Overiť, že systém správne vyhladá a filtruje obrázky na základe zadaného SQL dopytu.

Scenár:

1. Systém zobrazí formulár pre vstup SQL dopytu.
2. Používateľ zadá nasledujúci dopyt:

```
SELECT * FROM 'Observatory_fitsimage' WHERE OBJECT_NAME='06004B'  
AND SERIES='3';
```

3. Systém filtruje FITS snímky na základe zadaných údajov.
4. Systém zobrazí počet filtrovaných FITS snímok.
5. Používateľ zvolí export filtrovaných FITS snímok do určeného priečinka.
6. V určenom priečinku používateľ nájde súbor formátu .csv, ktorý obsahuje metadáta všetkých vyfiltrovaných snímok z databázy.

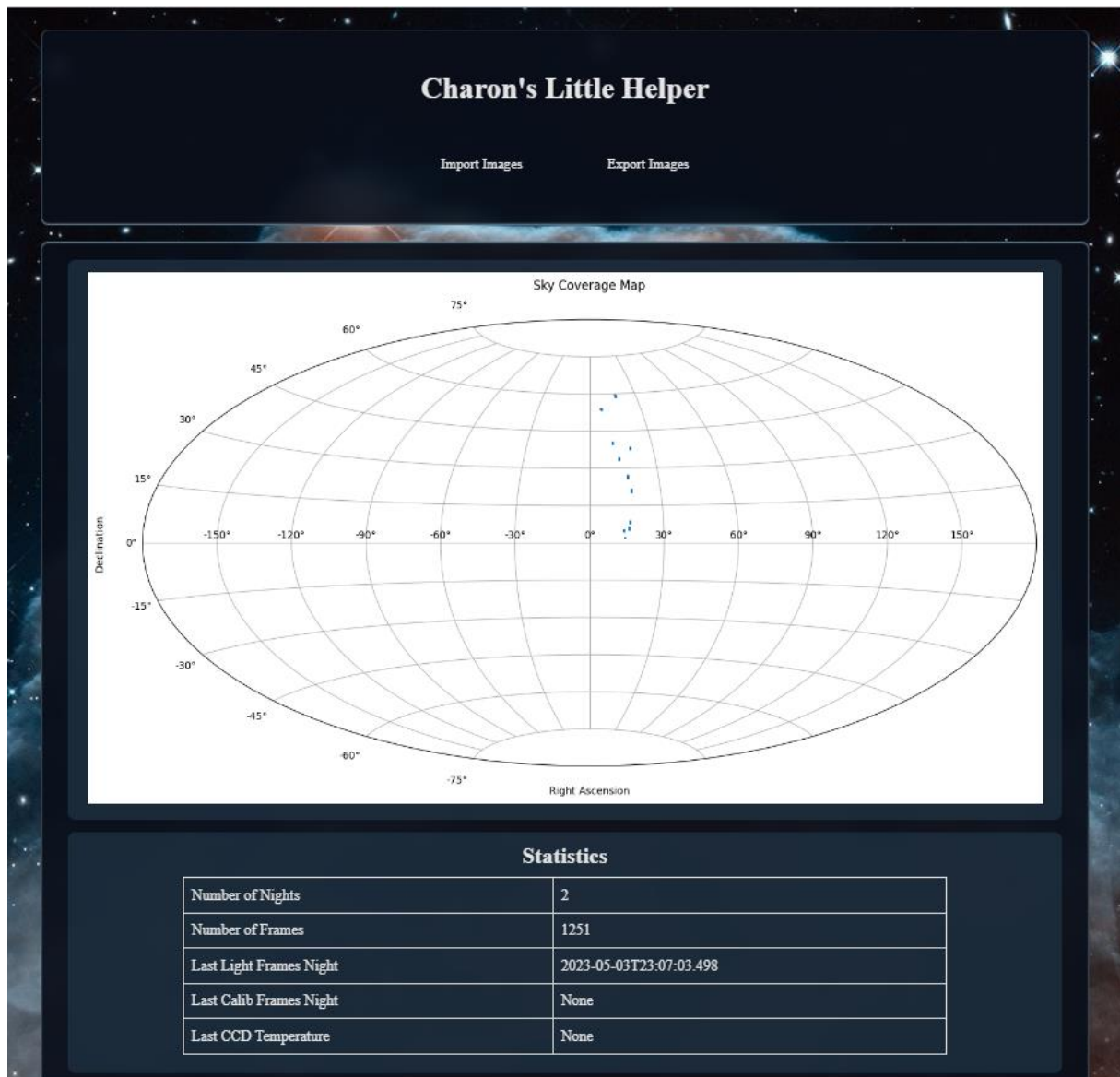
Výstup: Potvrdenie o úspešnom filtrovaní a exportované FITS snímky.

Otestované požiadavky:

- Hľadanie a filtrovanie FITS snímok na základe SQL dopytu ([3.1.2 D](#)).
- Zobrazenie počtu filtrovaných FITS snímok ([3.1.2 B](#)).
- Export filtrovaných FITS snímok ([3.1.2 C](#)).
- Export výsledku SQL dopytu vo formáte .csv tabuľky ([3.1.2 E](#)).

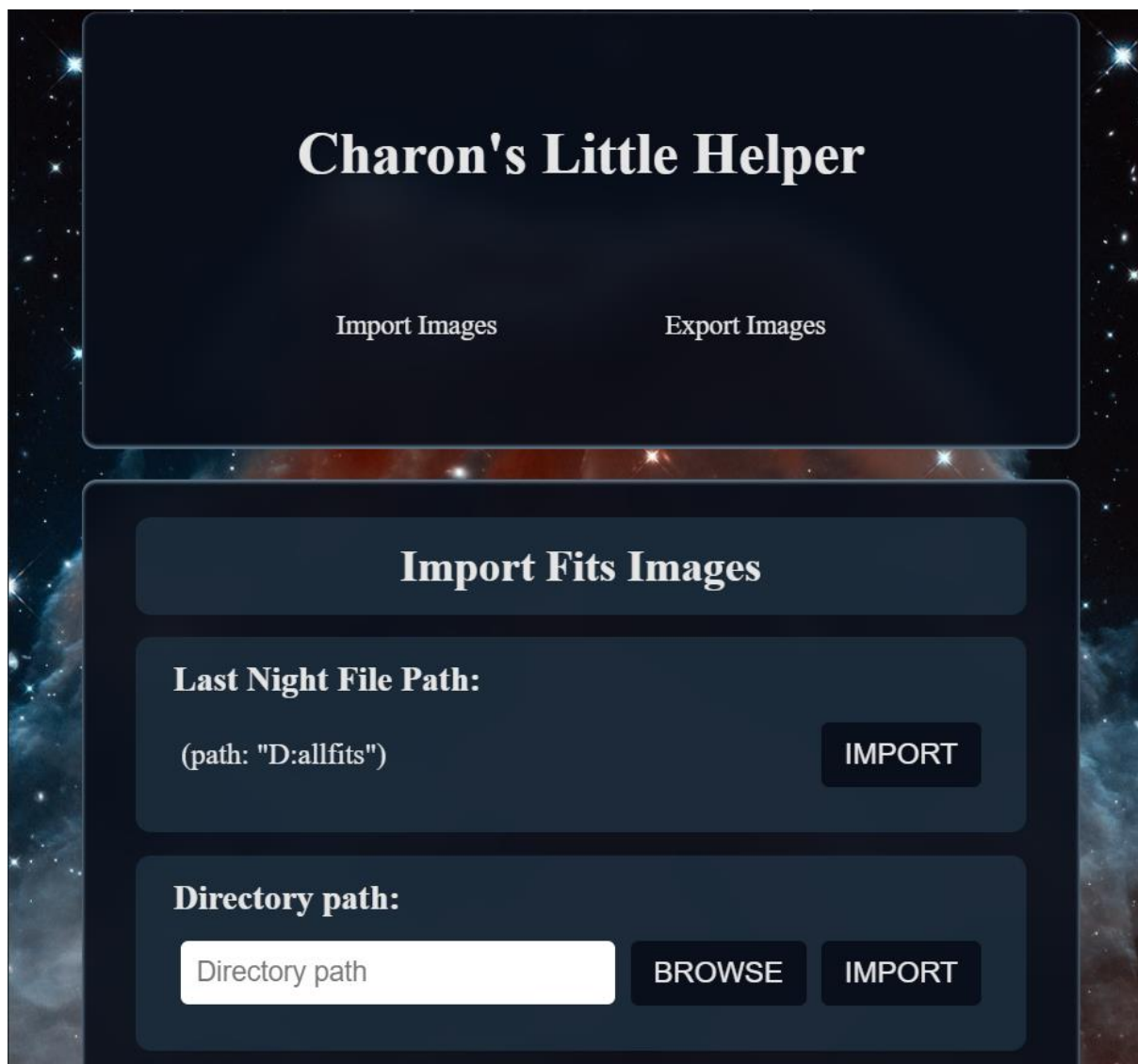
6 Používateľské rozhranie

6.1 Úvodná stránka



Obr. č. 5 - Vzhľad úvodnej stránky

6.2 Import dát



The screenshot displays the 'Charon's Little Helper' web application interface. The title 'Charon's Little Helper' is centered at the top in a large, white, serif font. Below the title are two buttons: 'Import Images' and 'Export Images'. The main section is titled 'Import Fits Images' in a bold, white, serif font. Under this title, there is a label 'Last Night File Path:' followed by a text input field containing '(path: "D:allfits")' and an 'IMPORT' button. Below this, there is another label 'Directory path:' followed by a text input field containing 'Directory path', a 'BROWSE' button, and an 'IMPORT' button. The entire interface is set against a dark blue background with a starry space pattern.

Charon's Little Helper

Import Images Export Images

Import Fits Images

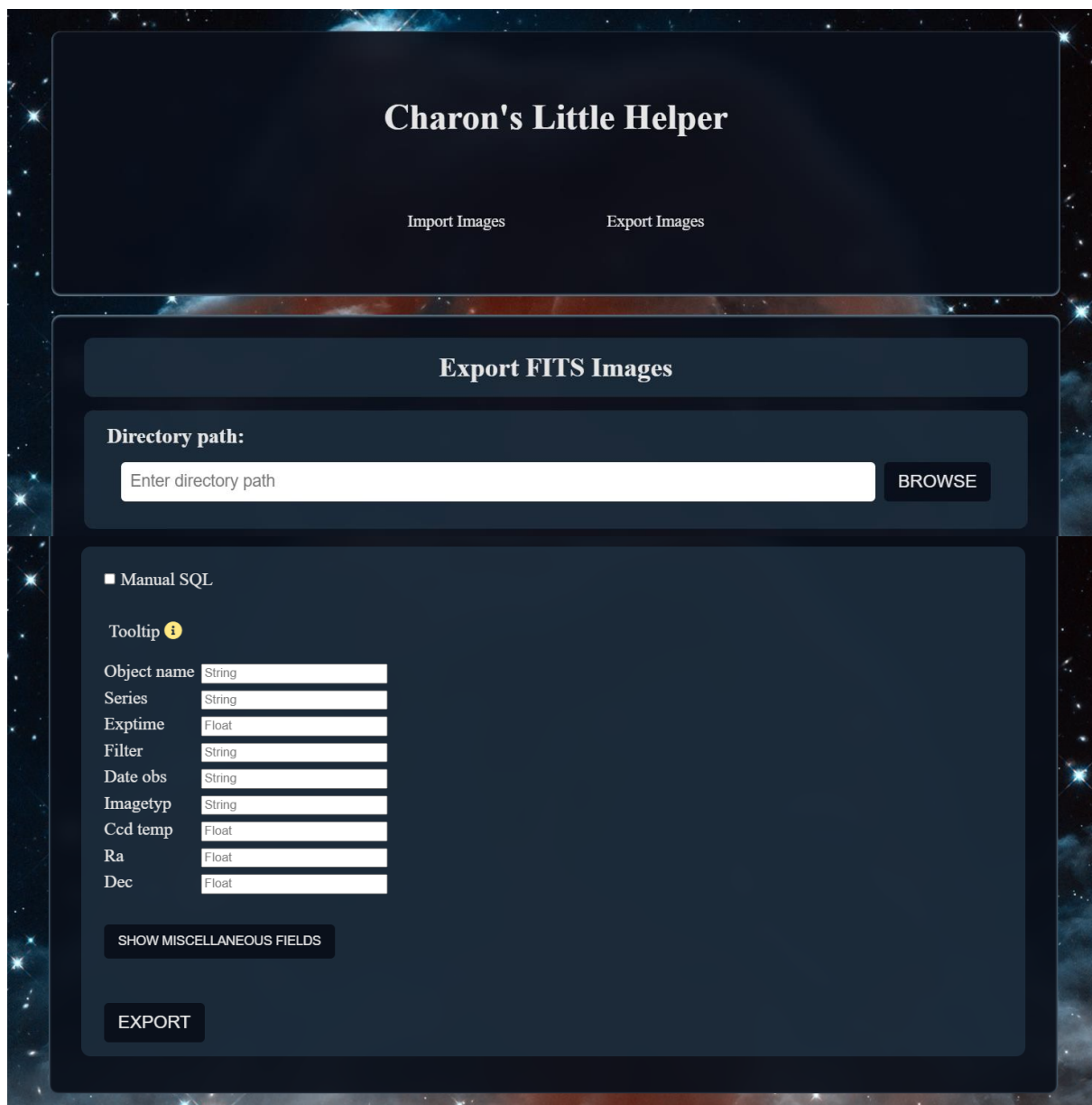
Last Night File Path:
(path: "D:allfits") **IMPORT**

Directory path:
Directory path **BROWSE** **IMPORT**

Obr. č. 6 - Vzhľad stránky s importom dát

6.3 Export dát

6.3.1 Prvé zobrazenie



The screenshot displays the 'Charon's Little Helper' web application interface. At the top, the title 'Charon's Little Helper' is centered. Below it are two buttons: 'Import Images' and 'Export Images'. The main section is titled 'Export FITS Images'. It features a 'Directory path:' label above a text input field with the placeholder 'Enter directory path' and a 'BROWSE' button. Below this is a section titled 'Manual SQL' with a 'Tooltip' icon. A list of fields follows: 'Object name' (String), 'Series' (String), 'Exptime' (Float), 'Filter' (String), 'Date obs' (String), 'Imagetyp' (String), 'Ccd temp' (Float), 'Ra' (Float), and 'Dec' (Float). Each field has a corresponding input field. At the bottom of this section is a 'SHOW MISCELLANEOUS FIELDS' button. Finally, there is an 'EXPORT' button at the very bottom.

Charon's Little Helper

Import Images Export Images

Export FITS Images

Directory path:

Enter directory path BROWSE

Manual SQL

Tooltip ⓘ

Object name String

Series String

Exptime Float

Filter String

Date obs String

Imagetyp String

Ccd temp Float

Ra Float

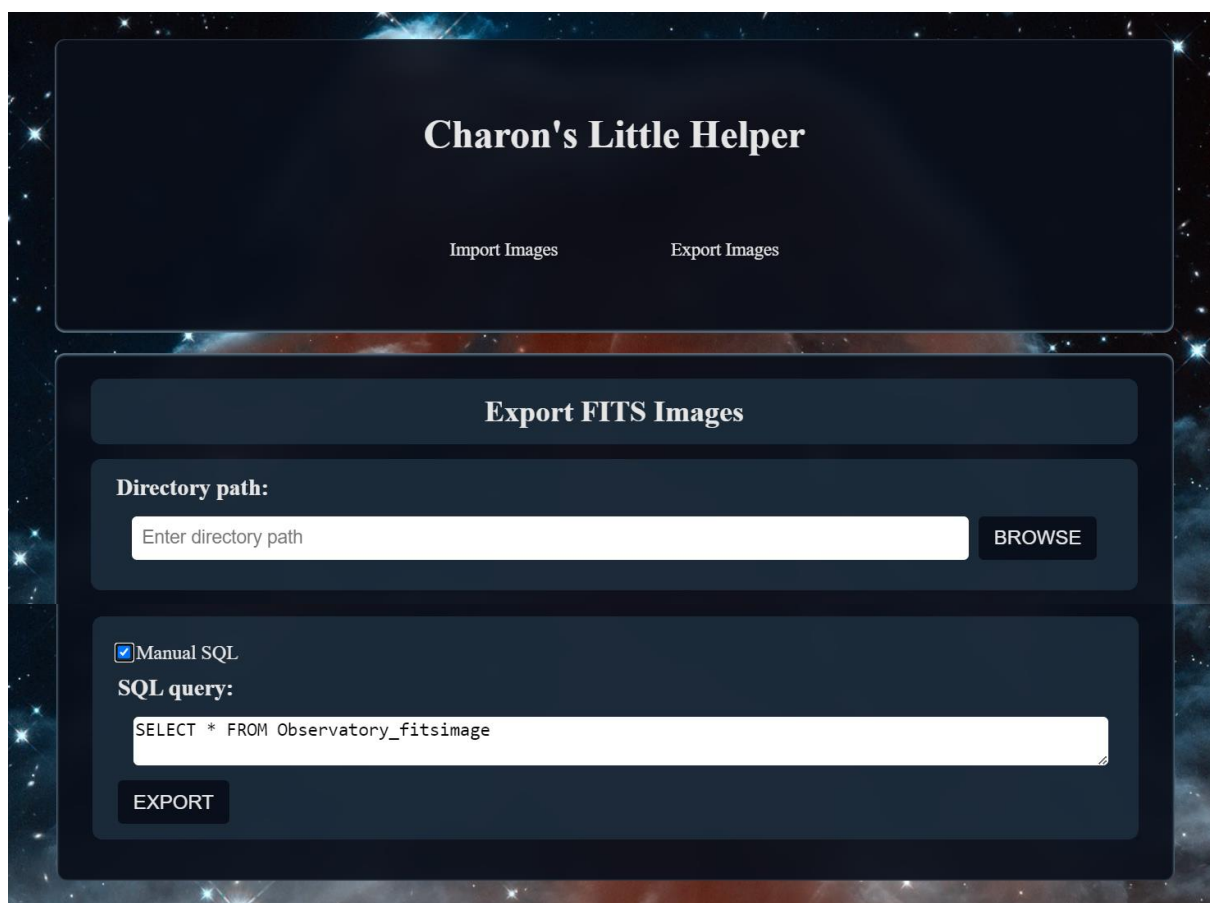
Dec Float

SHOW MISCELLANEOUS FIELDS

EXPORT

Obr. č. 6 - Vzhľad stránky s formulárom pre export

6.3.2 Zobrazenie po zaškrtnutí checkboxu Manual SQL



The screenshot displays the 'Charon's Little Helper' web application interface. At the top, the title 'Charon's Little Helper' is centered. Below it are two buttons: 'Import Images' and 'Export Images'. The 'Export Images' button is active, leading to the 'Export FITS Images' section. This section contains a 'Directory path:' label, a text input field with the placeholder 'Enter directory path', and a 'BROWSE' button. Below this is a checkbox labeled 'Manual SQL', which is checked. Underneath the checkbox is the label 'SQL query:' followed by a text area containing the SQL query 'SELECT * FROM Observatory_fitsimage'. An 'EXPORT' button is located at the bottom of this section. The entire interface is set against a dark background with a starry space pattern.

Obr. č. 7 - Vzhľad stránky s formulárom pre export po zaškrtnutí checkboxu Manual SQL

6.3.3 Zobrazení po rozbalení zvyšných parametrov

The screenshot displays the 'Charon's Little Helper' web application interface. The main title 'Charon's Little Helper' is centered at the top. Below it are two buttons: 'Import Images' and 'Export Images'. The 'Export FITS Images' section is active, showing a 'Directory path:' label, a text input field with the placeholder 'Enter directory path', and a 'BROWSE' button. Below this is a 'Manual SQL' section with a 'Tooltip' icon. The main form area contains two groups of input fields. The first group includes: Object name (String), Series (String), Exptime (Float), Filter (String), Date obs (String), Imagetyp (String), Ccd temp (Float), Ra (Float), and Dec (Float). Below these is a 'HIDE MISCELLANEOUS FIELDS' button. The second group includes: Naxis (Integer), Naxis1 (Integer), Naxis2 (Integer), Xbinning (Integer), Ybinning (Integer), Xorgsubf (Integer), Yorgsubf (Integer), Mode (Integer), Mjd obs (Float), Gain (Float), and Rd noise (Float).

Charon's Little Helper

Import Images Export Images

Export FITS Images

Directory path:

 BROWSE

Manual SQL

Tooltip ⓘ

Object name	String
Series	String
Exptime	Float
Filter	String
Date obs	String
Imagetyp	String
Ccd temp	Float
Ra	Float
Dec	Float

HIDE MISCELLANEOUS FIELDS

Naxis	Integer
Naxis1	Integer
Naxis2	Integer
Xbinning	Integer
Ybinning	Integer
Xorgsubf	Integer
Yorgsubf	Integer
Mode	Integer
Mjd obs	Float
Gain	Float
Rd noise	Float

Ra pnt	Float
Dec pnt	Float
Azimuth	Float
Elevatio	Float
Airmass	Float
Ratrack	Float
Dectrack	Float
Phase	Float
Range	Float
Observer	String

EXPORT

Obr. č. 8 – Vzhľad stránky po rozbalení zvyšných parametrov

6.3.4 Zobrazenie po odoslaní formulára

Directory path:

D:/FITS BROWSE

Manual SQL

Do you want to export 360 FITS images into:
"D:/FITS"?

CONFIRM CANCEL

Ccd temp Float

Ra Float

Dec Float

SHOW MISCELLANEOUS FIELDS

EXPORT

Obr. č. 9 - Vzhľad stránky po odoslaní formulára