

## Téma

Dáta sú v súčasnosti jednou z najvzácnejších komodít. Špeciálne to platí o astronomických dátach, pretože zachytávajú javy, ktoré sa už nikdy nemusia zopakovať. Jedným z aktuálnych problémov však je, ako spracovať, uskladniť a prezentovať už namerané dáta, ktoré sú vďaka automatickým teleskopom získavané v gigabajtových objemoch. Cieľom letnej školy je naučiť sa používať moderné IT prístupy na zbieranie a ukladanie dát s využitím Python microservices, ich automatické spracovanie pomocou Machine Learning techník, ako aj ich prezentovanie cez webovú aplikáciu. Vďaka osvojeniu si kompletného end-to-end riešenia si tak účastníci budú môcť vyvinúť vlastné virtuálne observatórium.

## Program

Letná škola začína v pondelok, 24. 8. 2020, o 8:30 na Bulharskej 4, v Košiciach, a končí v stredu, 26. 8. 2020, o 17:30. Na každý deň je pre účastníkov pripravený program pozostávajúci zo štyroch 90-minútových blokov. Jednotlivé dni budú zamerané na tieto oblasti:

### Pondelok

- Virtuálne observatórium ako nevyhnutná súčasť výskumu vesmíru
- Prehľad technologických riešení a prečo používať Python
- Zbieranie dát a ich organizácia
- Python microservices

### Utorok

- Spracovanie a vizualizácia dát
- Machine learning in a nutshell
- Machine learning ako efektívny nástroj pri spracovaní dát
- Práca na vlastnom projekte I.

### Streda

- Prezentácia dát cez webovú aplikáciu: back-end
- Prezentácia dát cez webovú aplikáciu: front-end
- Práca na vlastnom projekte II.
- Panelová diskusia

## Kritéria pre uchádzačov

- Seriózny záujem o výskum vesmíru a IT technológie
- Znalosť anglického jazyka - text prezentácií a zdroje pre samoštúdium budú v AJ
- Znalosť objektovo orientovaného programovacieho jazyka - na úrovni používateľa aspoň 2 roky - počas letnej školy sa bude používať iba jazyk Python
- Možnosť zúčastniť sa celej letnej školy s vlastným notebookom

## Registrácia

Registrácia je potrebná do 31. 7. 2020 zaslaním e-mailu na: [space-lab@saske.sk](mailto:space-lab@saske.sk), kde vyjadríš, že spĺňaš požadované kritéria, napíšeš krátku motiváciu, prečo sa chceš zúčastniť letnej školy, a tiež ďalš

svoj súhlas so spracovaním svojich údajov pre účely letnej školy. Registrácia na letnú školu je záväzná. Celkový počet voľných miest je 16, preto svoju registráciu neodkladaj. Vybraní účastníci budú následne informovaní o ich prijatí na letnú školu.

## **Cena**

Program letnej školy je vďaka podpore Európskej vesmírnej agentúry (ESA) a spoločnosti GlobalLogic s.r.o. **zadarmo**. Uchádzači si však musia zabezpečiť na vlastné náklady cestovné, ubytovanie a stravu.

## **Lektori**

### Stanislav Hrivňák

Vysokoškolské štúdium absolvoval na Univerzite P.J.Šafárika v Košiciach v odbore Matematická fyzika a doktorandské štúdium na UPJŠ absolvoval ako počítačový biofyzik, kde sa zameriaval na vývoj algoritmov na rekonštrukciu obrazu pri biomedicínskom mikro-CT zobrazovaní. Tri semestre svojho PhD. štúdia strávil v zahraničí, na univerzitách a vedeckých inštitúciách v Štokholme (Švédsko), Hamburgu a Gottingene (Nemecko). 5 rokov pôsobí ako porotca na krajských a celoštátnych kolách fyzikálnej olympiády. Od roku 2017 sa aktívne venuje technikám Data Science vrátane Machine Learningu a viac ako rok pracuje na pozícii Data Scientist (v GlobalLogic). Je fascinovaný obrovskými možnosťami na zlepšenie kvality života, ktoré dnes ponúkajú techniky Machine Learningu. Medzi jeho veľké vášne patrí okrem samovzdelávania aj vzdelávanie iných ľudí, ktorí sú chytiví po vedomostiach a jeho snom je vidieť na Slovensku viac pracovných príležitostí vo vysoko kreatívnych odvetviach. Stano bol tiež speakrom na viacerých medzinárodných konferenciách, je víťazom súťaže mladých inovátorov Falling Walls Lab Slovakia 2017 a členom slovenského rebríčka Forbes 30 pod 30 za rok 2019.

### Ondrej Palkoci

Získal titul Ing. v odbore Telekomunikácie na Technickej Univerzite v Košiciach. Hoci neštudoval softvérový vývoj a svoj prvý riadok kódu napísal až na vysokej škole, už počas štúdia sa zamestnal v softvérovej firme GlobalLogic. Prešiel si postupne cestou od automatizovaného testingu, cez vývoj na webových a mobilných platformách, až po tvorbu machine learning modelov a aplikácií v rozšírenej realite. Najväčší prínos svojej práce vidí v tvorbe život-zachraňujúcich medicínskych softvérov, na ktorých vývoji sa podieľal. Momentálne má na starosti aktivity spojené s tvorbou prototypov a pre-sale, a tiež sa venuje študentom na stredných a vysokých školách.

### Šimon Mackovjak

Vyštudoval Astronómiu a Astrofyziku na FMFI UK v Bratislave. Počas PhD štúdia sa venoval diagnostike plazmy v slnečnej koróne. Ako mladý výskumník pracoval na Astronomickom ústave AV ČR v Českej republike. Neskôr ako postdoc na ISDC, Data Centre for Astrophysics, University of Geneve, vo Švajčiarsku, spolupracoval na prvých misiách projektu JEM-EUSO. Na Oddelení kozmickej fyziky, ÚEF, SAV pracuje od roku 2016, kde sa aktuálne venuje vedeniu a riešeniu ESA / PECS projektov AMON-net a SPACE::LAB. Jeho najobľúbenejšou časťou vedeckej práce je dátová analýza a v ML prístupoch vidí budúcnosť astrofyziky.