



MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ
FAKULTA
Univerzita Karlova

FYKOS

Prínos FYKOSu pre dnešných žiakov

Bc. Daniel Dupkala
daniel.dupkala@fykos.cz

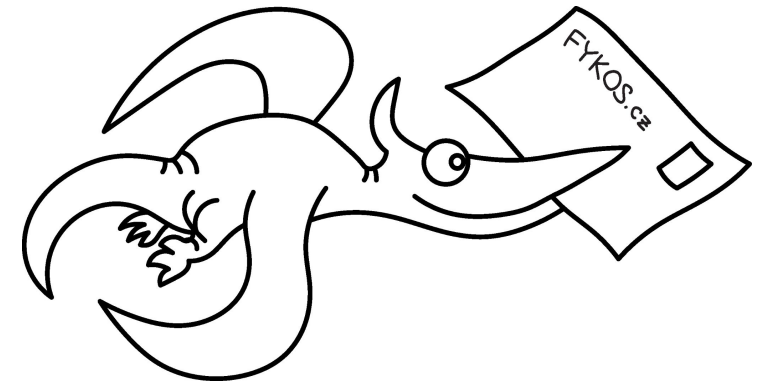
Martin Vaněk
martin@fykos.cz

<https://fykos.cz>
fykos@fykos.cz

29. 8. 2021

Obsah a cieľ

- FYKOS a jeho aktivity pre stredoškolákov
- Rozvoj FYKOSu a jeho prínos
- Zmeny pre potreby distančnej výuky



- **Z pohľadu žiakov**
- **Z pohľadu organizátorov**



FYKOS

- Založený v roku 1987 – začína 35. ročník
- Zastrešený Ústavom teoretickej fyziky MFF
- Financovaný OPMK
- Približne 40 aktívnych organizátorov
- Prevažne študenti MFF UK, ČVUT



FYKOS

- 6 sérií úloh za rok
- 8 úloh v každej sérii
 - 2 jednoduché
 - 3 číslované (klasické úlohy)
 - problémová
 - experimentálna
 - seriálová
- Opravené riešenia po každej sérii



FYKOS

- Tematicky pestré úlohy
- Vyváženie úloh v rámci celého ročníku
- Jednoduché úlohy pre prvákov
- Zaujímavé úlohy pre maturantov
- Problémové úlohy - kreativita
- Experimentálka - rôzne druhy
- Seriál - podrobnejšie štúdium pre riešiteľov

FYKOS

- Tematicky pestré úlohy
- Vyváženie úloh v rámci celého ročníku
- Jednoduché úlohy pre prvákov
- Zaujímavé úlohy pre maturantov
- Problémové úlohy - kreativita
- Experimentálka - rôzne druhy
- Seriál - podrobnejšie štúdium pre riešiteľov

Mechanicky (ne)stabilní kondenzátor (číslovaná)

Představme si nabitý deskový kondenzátor, jehož jedna vodorovná deska je ve fixní pozici a druhá levituje přímo pod ní v rovnovážné pozici. Spodní deska není nijak mechanicky fixována. Jaká bude kapacita takového kondenzátoru v závislosti na přiloženém napětí? Je tento kondenzátor mechanicky stabilní?

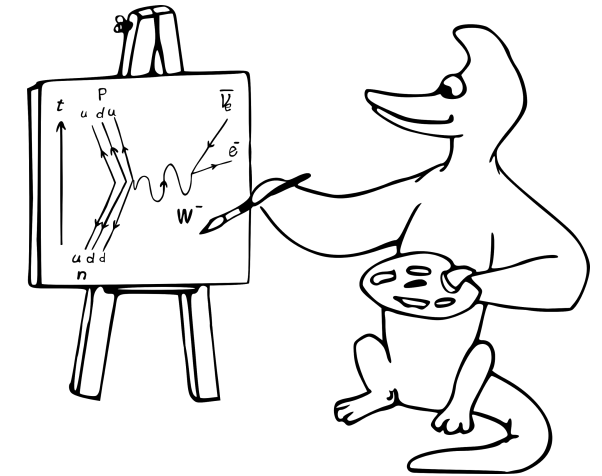
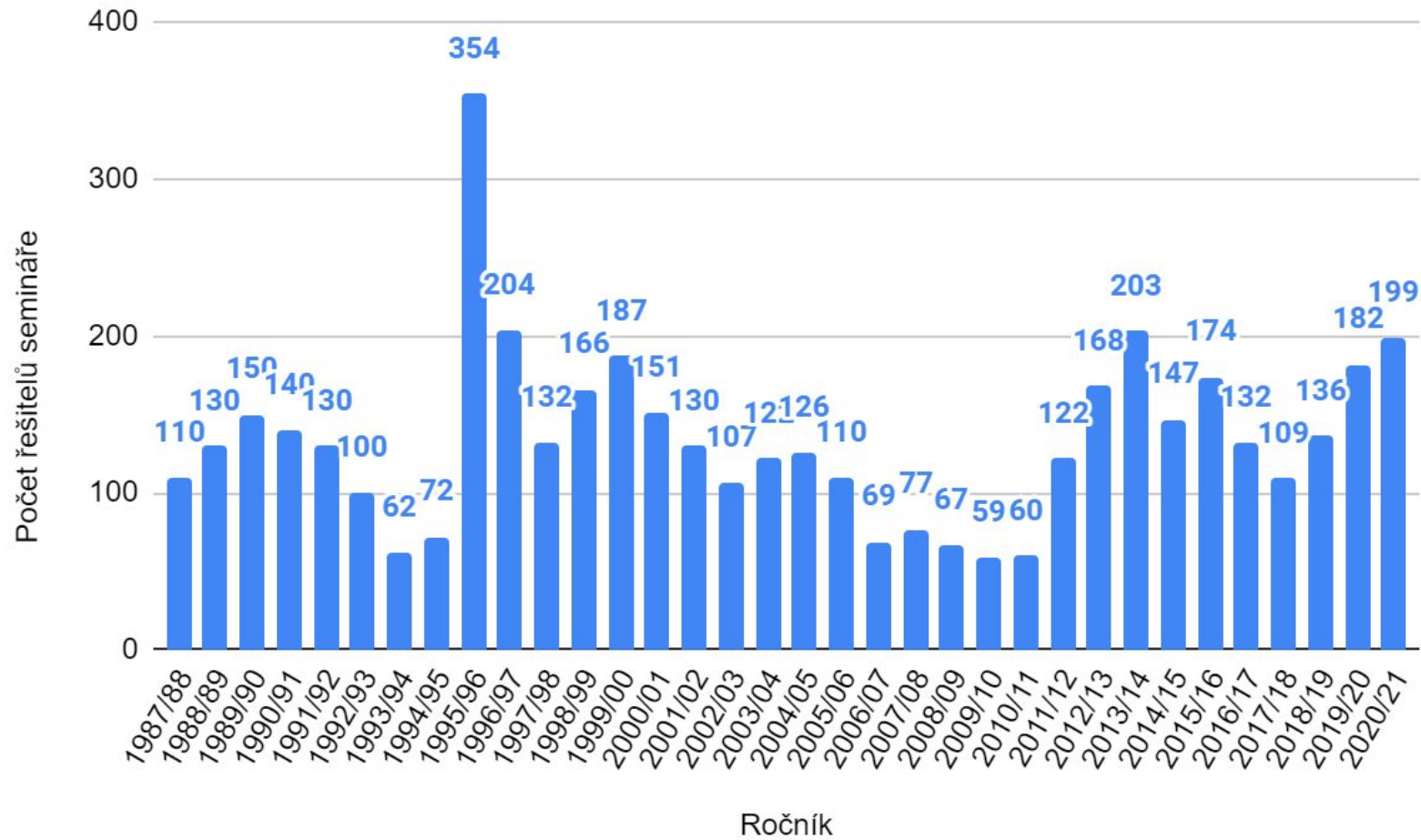
Uff, to je vedro (problémovka)

Možná jste si všimli, že sopky na Zemi nemají univerzální tvar – navzájem se mohou dost lišit. Srovnajte například fotografie havajské sopky Mauna Loa a italského Vesuvu. Liší se nejen strmostí stěn, ale i stylem erupcí. Obě tyto vlastnosti úzce souvisí s viskozitou magmatu. Jak viskozita magmatu ovlivňuje styl a nebezpečnost erupcí? Souvisí to nějak s geografickou polohou sopek?

Kdy už budou ty těstoviny? (experimentálka)

Změřte závislost času začátku varu vody na jejím množství v nádobě. Měření opakujte několikrát pro alespoň pět různých objemů. Dbejte přitom na konzistentnost podmínek, zejména na kritérium varu a počáteční teplotu vody, nádoby a sporáku. Výslednou závislost se pokuste vysvětlit.

Vývoj počtu riešiteľov seminára



Sústredenia



Sústredenia

- **Odborné aktivity**
 - prednášky, cvičenia a konzultácie
 - experimenty
 - medziodborový presah
- **Socializačné aktivity**
 - networking
 - diskusie
 - tímové aktivity
- **Rozvoj zručností a schopností**
 - prezentovanie odbornej práce
 - logické úlohy a strategické hry
 - práca v tíme, soft skills

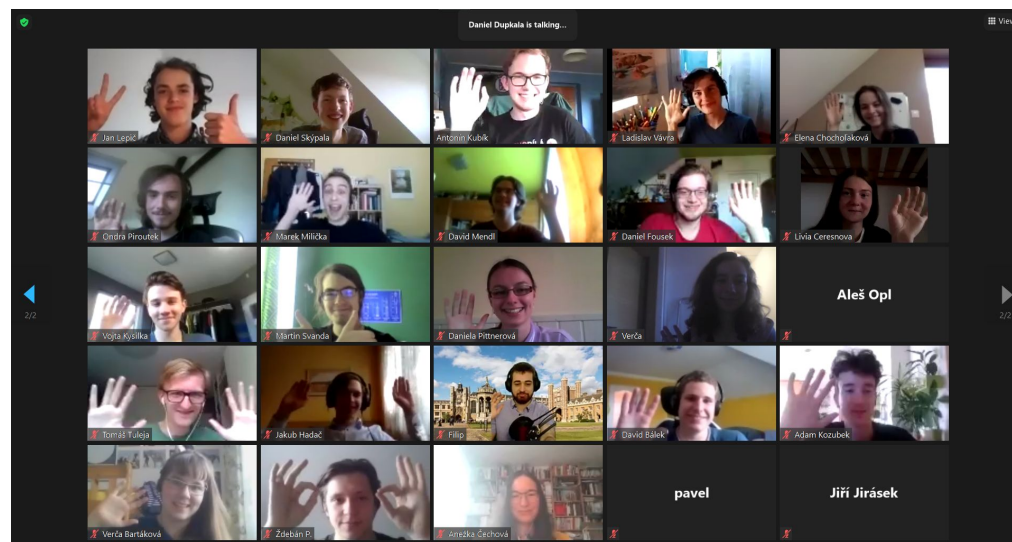
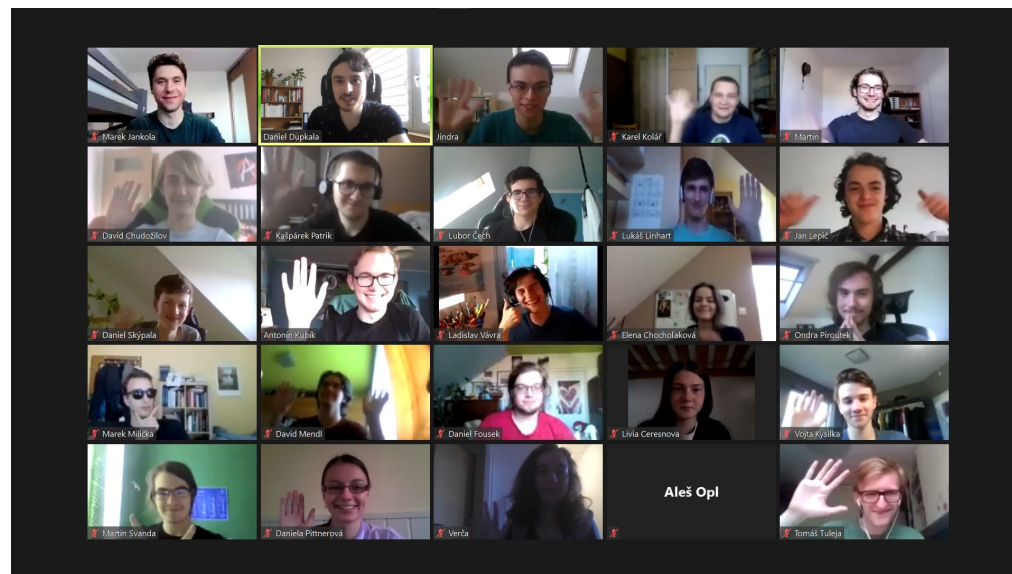


FYKOSí Online víkend

- Jar 2020 - sústredenie zrušené
- Jeseň 2020 - **sústredenie prezenčne**
- Jar 2021 - **FYKOSí Online víkend**

- Víkendový program - nie celé sústredenie
- Primárne socializačný charakter
- Populárno-náučné prednášky
- Diskusný večer, hry
- Informácie o štúdiu fyziky

- 32 účastníkov



Fyziklání a Fyziklání Online



Fyziklání a Fyziklání Online

- **Odborná časť** - precvičovanie fyziky
- **Sút'aženie** - spolupráca v tíme
- **Porovnanie** sa s rovesníkmi
- Cestovanie a nové zážitky

- **Celovíkendová akcia Fyziklání**
 - Medzinárodná účasť - široký dosah
 - Sprievodný program - popularizácia vedy
 - Informácie o štúdiu fyziky
 - Socializácia a networking

- **Erasmus+ program**



Fyziklání a Fyziklání Online

- **Dištančný variant - Fyzikální Online**

- Číselné výsledky úloh
- Dostupnost a nízké náklady na účast

- **Špeciálne zmeny pre Fyziklání 2021**

- Odlíšenie programu
- Zmeny v priebehu hry
(línie úloh a bonusové kartičky)
- Live stream zo súťaže

 **Fyziklani2021**
LIVE FROM PRAGUE

Current local time (CET)
18:57 

PROGRAM | SCHEDULE


9:15 CET **Otvorenie súťaže**
Opening of the competition

10:00 CET **Začiatok súťaže**
Competition start

13:15 CET **Vyhlasenie výsledkov**
Results announcement

Následuje | Coming up next
19:00 CET **Diskuzný panel**
Discussion panel

SLEDUJTE NÁS | FOLLOW US

 fyziklani.cz

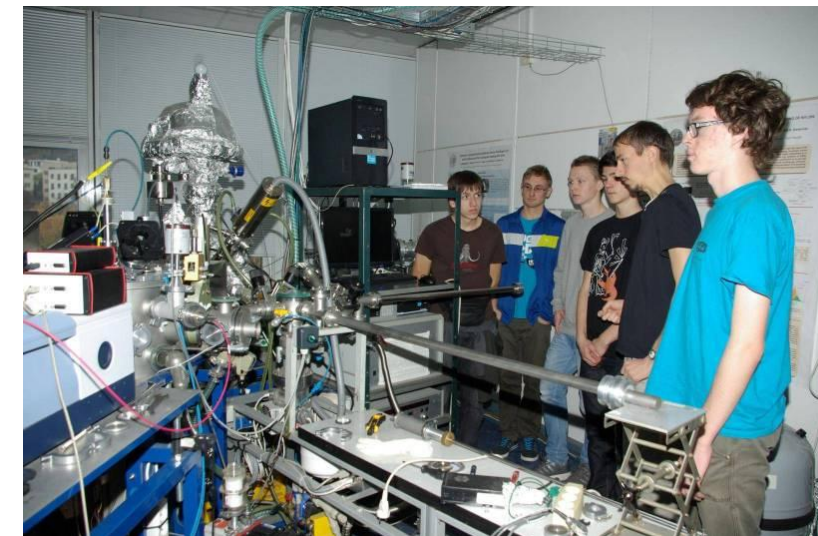
 @fykosak

 fykos

FYKOS

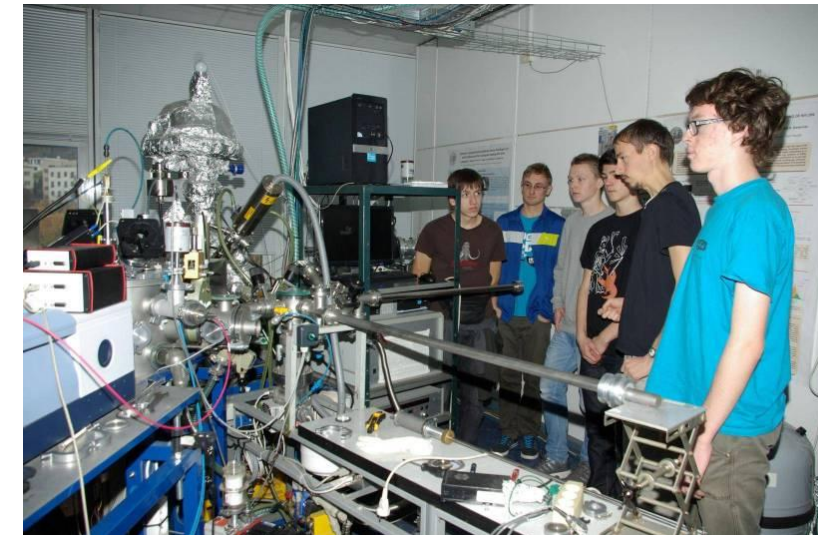


Deň s experimentálnou fyzikou



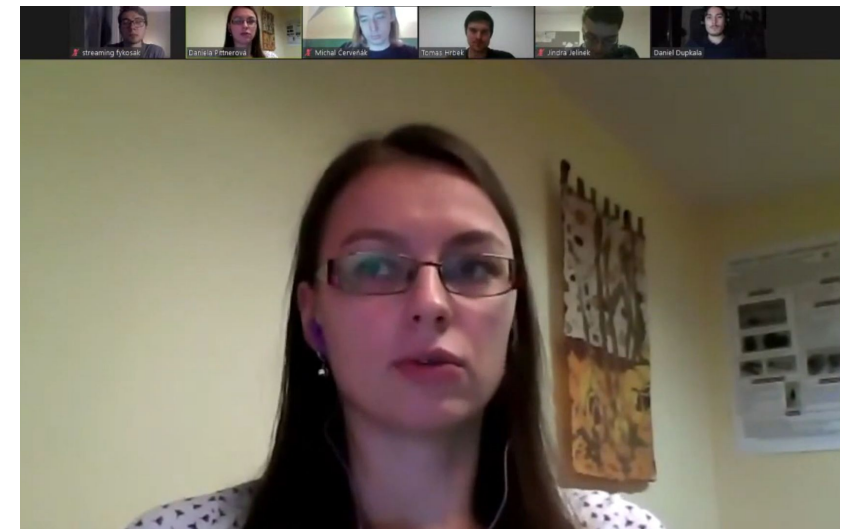
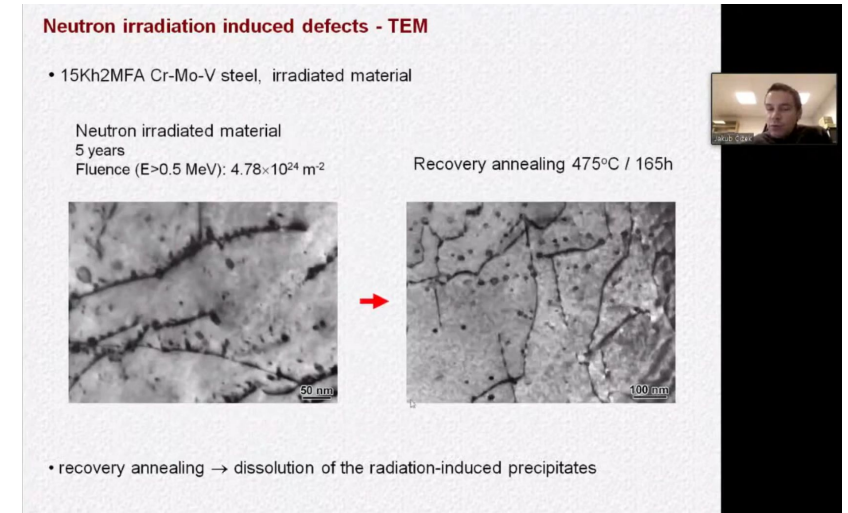
Deň s experimentálnou fyzikou

- **Exkurzie do laboratórií a výskumných ústavov**
 - priamy kontakt s reálnou vedou
 - nové poznatky, rozšírenie obzorov
 - zážitky a cestovanie
- **Socializačný charakter**
 - networking
 - prístup k vedeckým pracoviskám (školské a výskumné projekty)
- **Informačný charakter**
 - informácie o štúdiu a vedeckej kariére



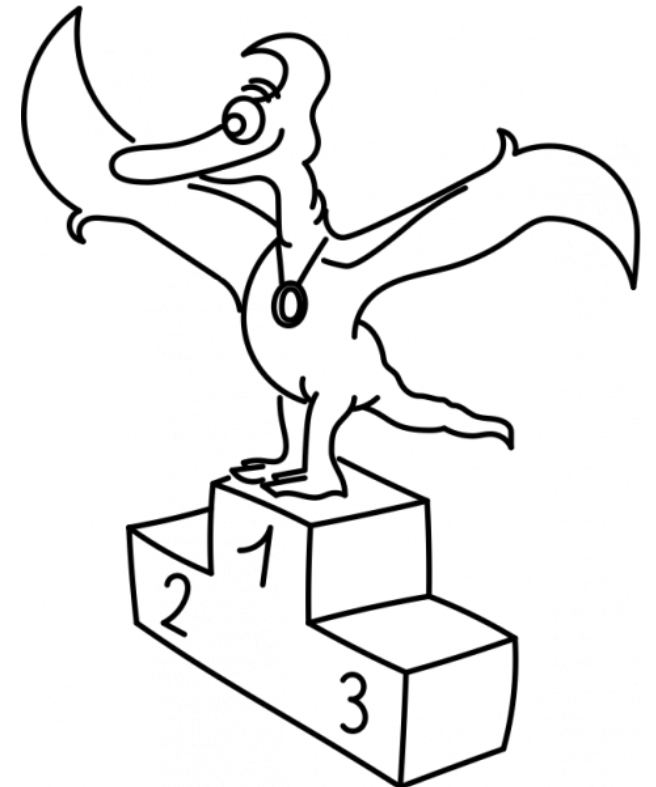
Deň s experimentálnou fyzikou

- **Dištančná verzia - rovnaký účel**
 - prednášky - naživo cez youtube (možnosť pozrieť spätne!)
 - video-exkurzie laboratórii - predtočené
 - diskusný panel - naživo
- **Dostupnosť** a žiadne náklady na účasť
- **Záznam** zostáva na youtube - väčší dosah
- Zvýšenie kvality - potreba kvalitnejšej audiovizuálnej techniky a postprodukcie



Aktivity FYKOSu 2021/2022

- **Jesenné sústredenie** – 10/2021
- **Fyzikálny korešpondenčný seminár** – 12/10/2021 (deadline 1. série)
- **Deň s experimentální fyzikou** – 8/11/2021
- **Fyzikálny náboj** – 11/2021 (ČR - Praha a Ostrava)
- **Fyziklání Online** – 24/11/2021 (11. ročník)
- **Fyziklání** – 11/2/2022 (Praha, 16. ročník)
- **Jarné sústredenie** – 4/2022
- **Týždeň s aplikovanou fyzikou** – týždňový zájazd



Rozvoj organizátorov FYKOSu

- **Pedagogické a didaktické schopnosti**
 - školenia a workshopy v spolupráci s KDF
- **Organizačné zručnosti**
 - workshop o strategickom riadení študentských organizácií (ACSA)
- **Komunikačné a prezentačné schopnosti**
 - postupné získavanie skúseností, spätná väzba
- **Technické zručnosti**
 - video-streaming, grafická úprava
- **Socializácia a networking**
 - tímové aktivity



Ďakujem za pozornosť

Neváhajte nás kontaktovať

daniel.dupkala@fykos.cz

martin@fykos.cz

fykos@fykos.org

FYKOSia webová stránka

<https://fykos.cz>

