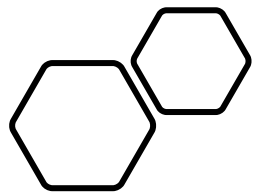Vedrana Mikulić Crnković

(vmikulic@math.uniri.hr)

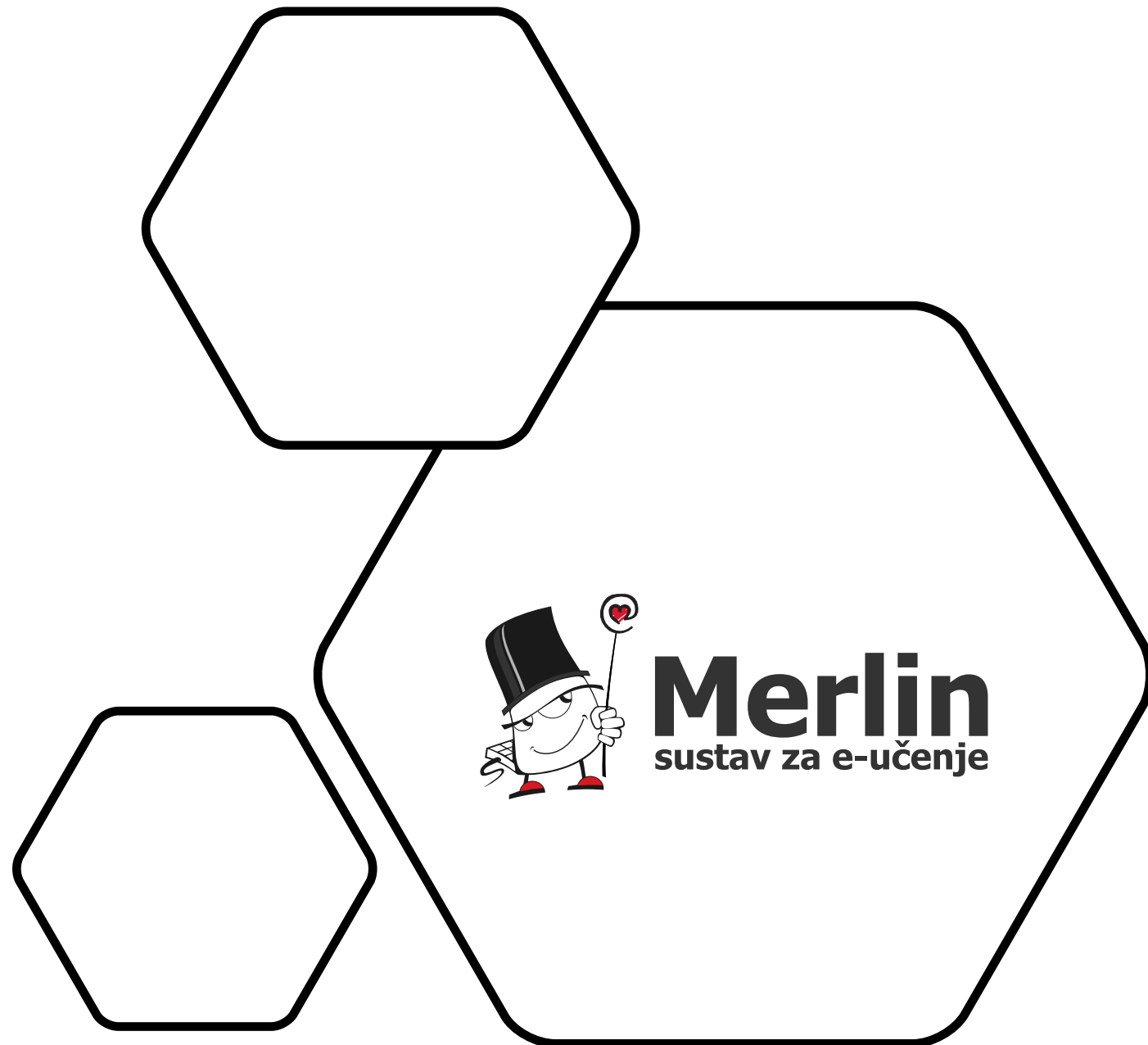Odjel za matematiku

Sveučilište u Rijeci
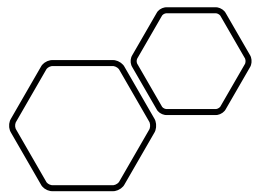
Virtualna matematika

18. veljače 2021.

Prije 2020

- moodle kao podrška F2F nastavi
- komunikacija, nastavni materijali, zadaće, testovi, različite vrste pitanja....
- poučavanje budućih nastavnika matematike kako koristiti moodle i ostale digitalne alate u nastavi matematike

Merlin
sustav za e-učenje

2020

- Novi alati: Microsoft Teams, BigBlueButton, Google Meet, pametne olovke, …

- Novine u radu: poučavanje matematike online, konzultacije online, poučavanje rada u GeoGebri online, studentski seminari online, studentski projekti online, vrednovanje online
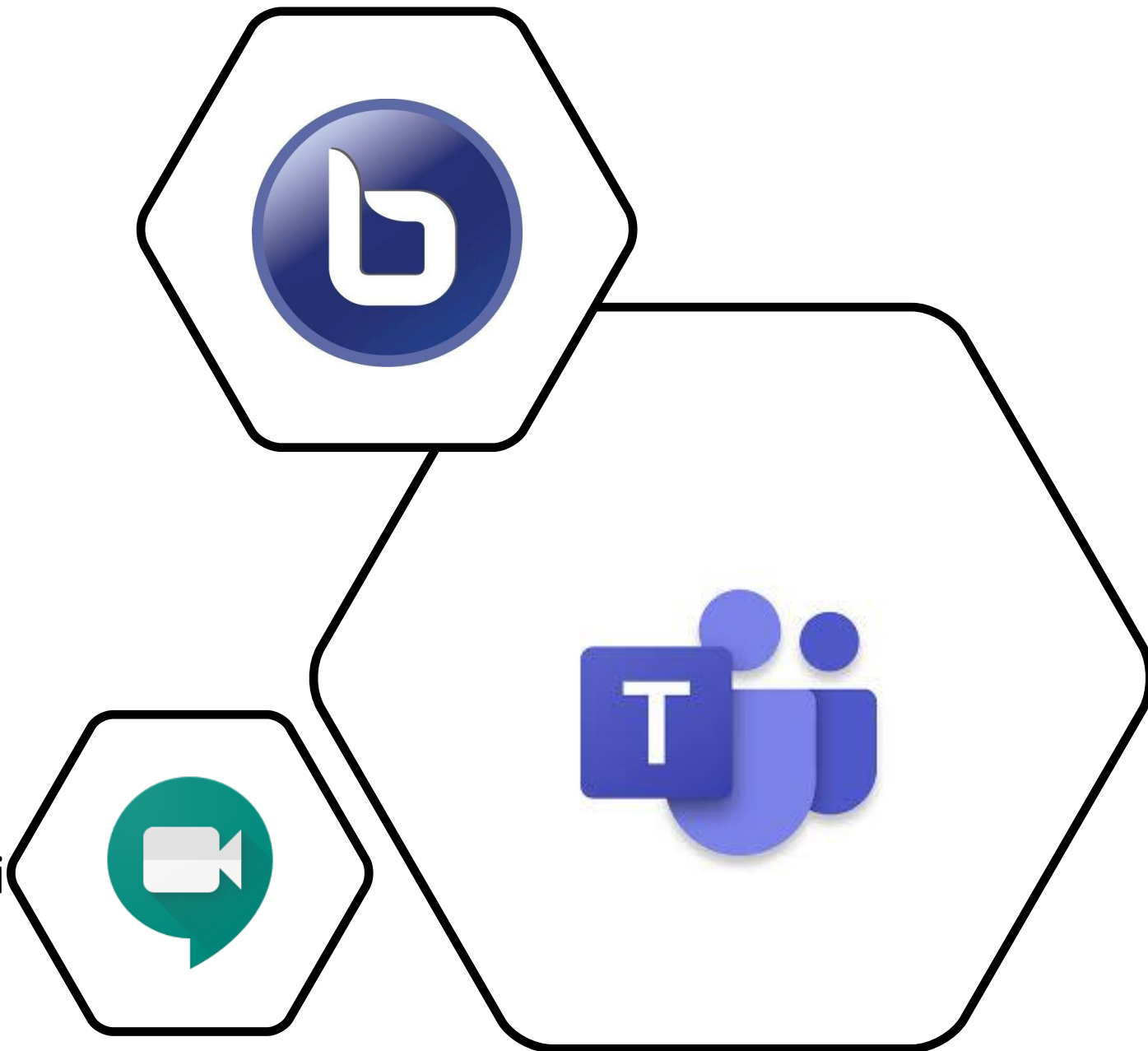
Prilika:

poučavanje studenata na kolegiju Primjena računala u matematici

- analiza dostupnih digitalnih materijala
- priprema i održavanje sinhrione online nastave
- vođenje učenika u online okruženju
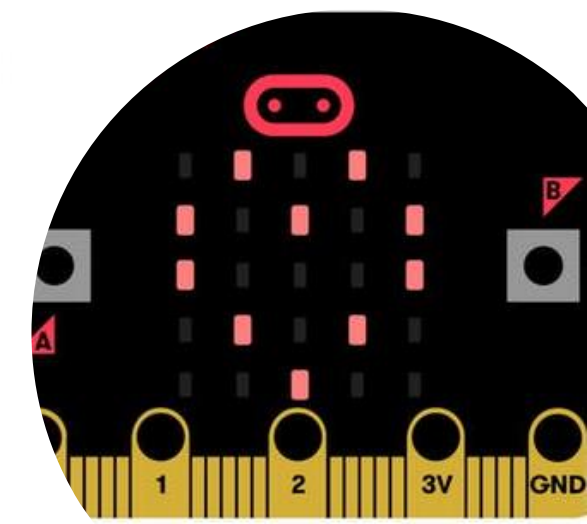
Prilika:

poučavanje studenata na kolegiju Modeli geometrije

- obrnuta učionica
- istraživačke aktivnosti u programu Cinderella
- samostalno rješavanje zadataka kao priprema za kolokvij
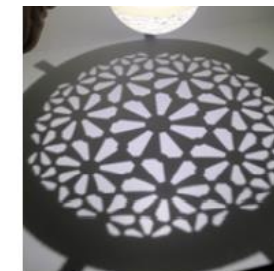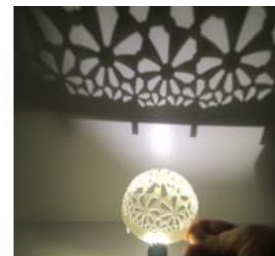
Slika 21: (7,3,2)

Zbroj veličina kutova u trokutu u euklidskoj, sfernoj i hiperboličkoj ravninskoj geometriji možemo provjeriti i na našim primjerima popločavanja.

1. (6,3,2) popločavanje trokutima postoji jedino u euklidskoj ravnini i to je popločavanje sukladnim trokutima čije veličine kutova su 180°/6, 180°/3 i 180°/2, tj. vidimo da je zbroj veličina kutova u trokutu 180°.

2. (5,3,2) popločavanje trokutima postoji jedino u sfernoj ravnini i to je popločavanje sfernim trokutima čije veličine kutova su 180°/5, 180°/3 i 180°/2, tj. vidimo da je zbroj veličina kutova u trokutu 180°·31/30 (veći od 180°).

3. (7,3,2) popločavanje trokutima postoji jedino u hiperboličkoj ravnini i to je popločavanje trokutima hiperboličke ravnine čije veličine kutova su 180°/7, 180°/3 i 180°/2, tj. vidimo da je zbroj veličina kutova u trokutu 180°· 41/42 (manji od 180°).

9. **zadatak**: Nacrtajte, u programu Cinderella, trokute opisane u gore navednim slučajevima. Preciznije, pokušajte popločite dio euklidske ravnine (6,3,2) popločavanjem, dio sferne ravnine (5,3,2) popločavanjem i dio hiperboličke ravnine (7,3,2) popločavanjem (pokušajte nacrtati kuteve čije su mjere što bliže zadanim vrijednostima,).
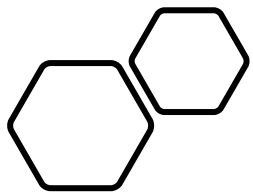
Prilika:

izborni kolegij Computer-based Math za YUFE studente

(u potpunosti online kolegij)

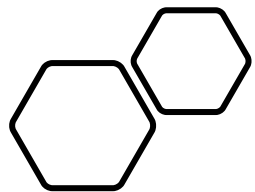program cjeloživotnog obrazovanja Computer-Based Math (onsite i online)
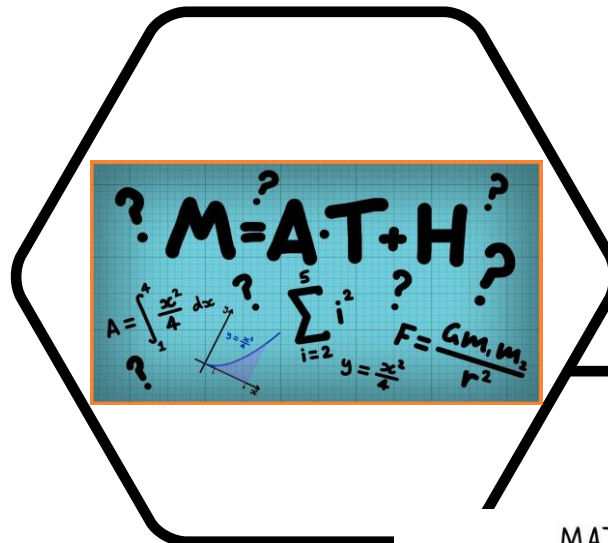
- University of Bremen, Nicolaus Copernicus University in Torun, Maastricht University, University of Cyprus, Universidad Carlos III de Madrid, University of Eastern Finland

- fotonika, umjetna inteligencija, zrakoplovno inženjerstvo, biomedicina, računarstvo, lingvistika,….

Young Universities for the Future of Europe

Online kolegij

1. dio: Lekcija Learn Python

Lekcija je temeljena na tutorialima dostupnim na python.org i ostalim službenim izvorima te sadrži:
- 13 cjelina,
- 55 primjera s rješenjima,
- 17 pitanja (za napredovanje),
- samostalnu aktivnost koja se ocjenjuje te je dostupna tek po završetku lekcije.

3 ▼   Python - Toggle

Learn Python

If this is your first time using Python, you should slowly go through this lesson.

If you have programmed in Python before, use this lesson to recall and upgrade your knowledge.
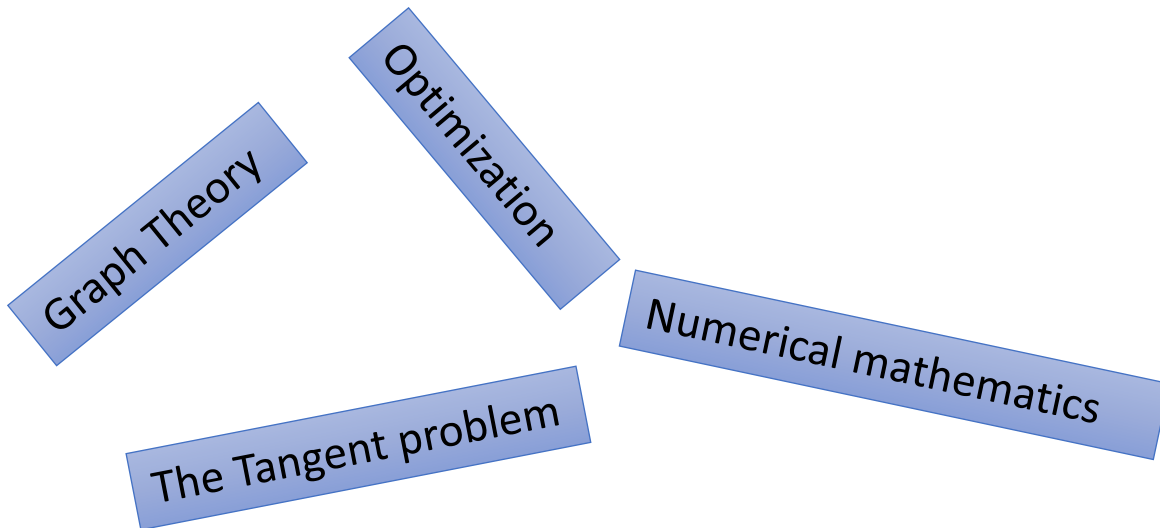
Good luck!

Homework generator

Homework submission

2. dio: Math Lecture

Drugi dio je dostupna od točno određenog datuma za sve studente koji su na samostalnoj aktivnosti iz Pythona imali barem 50 % bodova.

Snimili smo 9 kratkih predavanja te pripremili dodatne materijale i kviz.

Optimization

Graph Theory

Numerical mathematics

The Tangent problem

4

Math Lectures - Toggle

Mathematics gives us a universal language by which we can describe the world around us.

By translating the problem we are solving into mathematical language, that is, by creating a mathematical model of the problem we are solving, we come to the position that the entire field of mathematics actually works in our favor and helps us find and discuss the solution to the problem.

GRAPH THEORY

3. dio: Computer-Based Math

Ovaj dio kolegija je ponovo bio dostupan od određenog datuma za sve studente koji su uspješno riješili zadatke za samostalnu aktivnost i kviz.

4. dio: Studentski projekti

- Širenje virusa
- Post-kvantna kriptografija
- Volumen vode u jezeru i napajanje
- Problem presretanja asteroida u Sunčevom sustavu
- ....

Popularizacija matematike i znanosti općenito

- Festival znanosti (Otvoreni dan, Tetragon),
- 50- tak matematičkih aktivnosti godišnje,
- interaktivna i zabavna matematika,
- brojni projekti i suradnje,
- …

Matematika u vrtićima, matematika u muzejima...
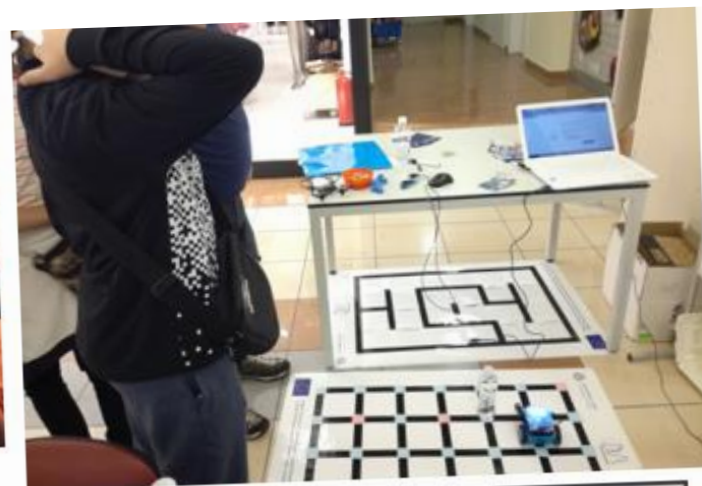matematičke igraonice i likovne radionice

u suradnji s institutom Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Imaginary – čarobna matematika

od 2016. godine

Matematička potraga za blagoma

Imaginary - čarobne matematičke projekcije

Math Escape

Prilika:

popularizacija znanosti online

- Festival znanosti Rijeka

  https://festivalznanosti.uniri.hr

- Imaginary – virtualna šetnja

  https://360.goterest.com/sphere/imaginary-1

- Both Ways

  https://hubs.mozilla.com/fsbivuE/bothways-trieste

https://prezi.com/view/Lx7j8iIc0P0RlVe4wp5p/

Izazov:
Kako potaknuti interaktivnost i kreativnost u online okruženju za različite uzraste učenika?

# https://mod.srce.hr
Lozinka za upis: om

- Udaljena nastava i e-poučavanje svakako imaju svoje mjesto u redovnoj nastavi,
- digitalni alati i online okruženje doprinose popularizaciji znanosti,
- u potpunosti online nastava nosi sa sobom brojne izazove,
- kontakt uživo je nezamjenjiv,
- digitalna pismenost je izuzetno važna.

Što smo naučili?

https://forms.gle/4bhsmLPaKuzfFB5T7

Upitnik
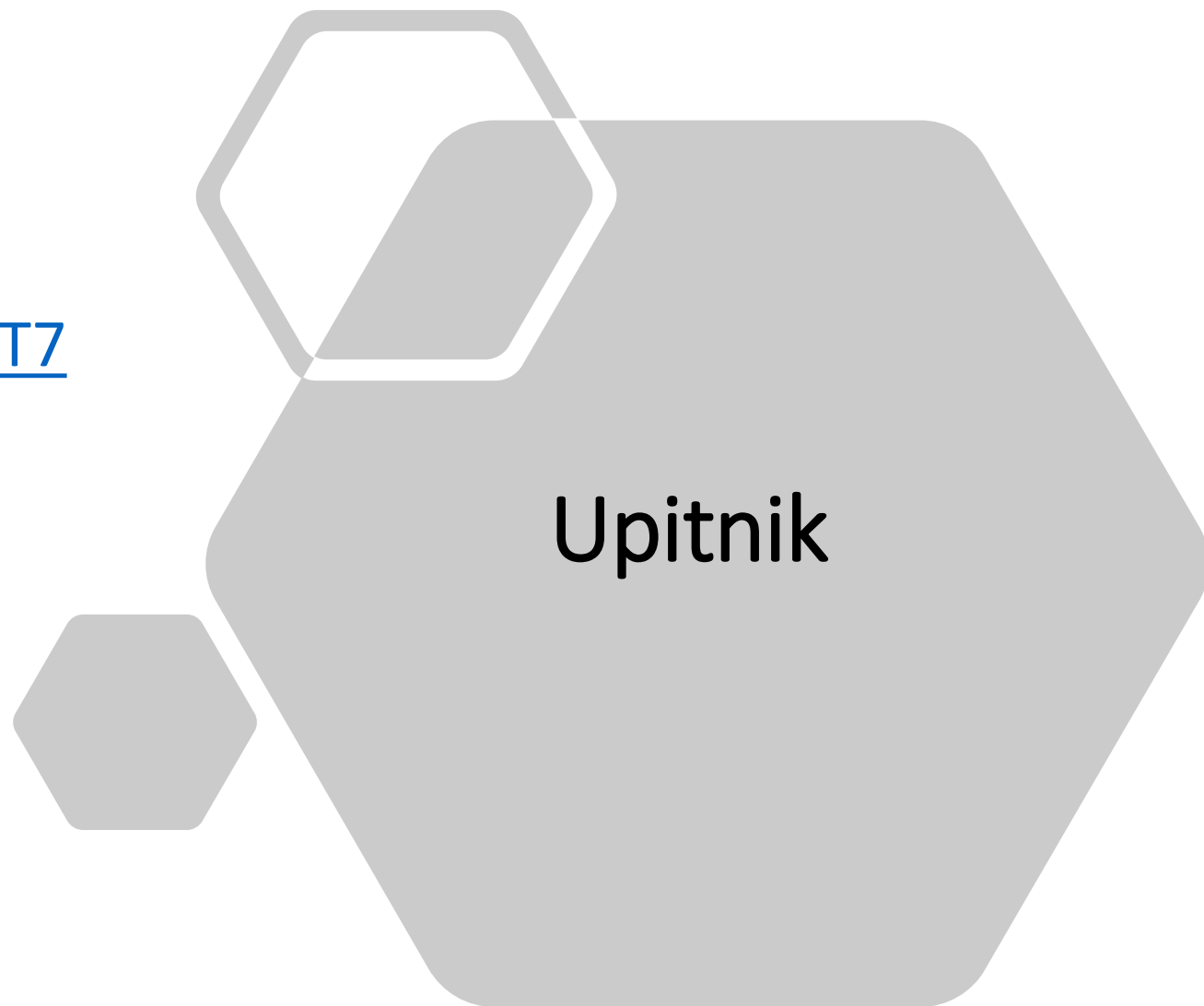
Hvala na pažnji!

Pitanja?

vmikulic@math.uniri.hr