

# Оперативни системи 2 - I колоквијум

ИНСТИТУТ ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ, ПМФ КРАГУЈЕВАЦ

13. август 2025.

## Тунел

Возови долазе до једноколосечног тунела из оба смера. Возови из супротних смерова не могу истовремено да буду у тунелу. Након што уђе у тунел, возу треба извесно време да га пређе. Написати C програм користећи Pthread библиотеку који:

1. Основна симулација (9 поена): Симулира понашање возова ако претпоставимо да у тунелу у исто време може бити највише један воз (без обзира на смер).
2. Паралелни улаз возова истог смера (12 поена): Модификује претходну поставку тако да возови који долазе из истог смера могу истовремено да уђу у тунел без ограничења, под условом да нема возова из супротног смера.
3. Правичност – промена смера након  $N$  возова (15 поена): Модификује претходну поставку тако да смер саобраћаја кроз тунел мора да се промени након што прође  $N$  возова из истог смера, ако постоји бар један воз који чека са супротне стране. Док год нема возова из супротног смера који чекају, возови могу да пролазе без ограничења.
4. Ограничење капацитета (18 поена): На претходну поставку додати и безбедносно ограничење које налаже да у тунелу може бити највише  $K$  возова из истог смера истовремено.



**Напомена:** Рад сачувати у фолдеру `~/Desktop/Rad/Ime_Prezime_indeks_godina/tunel.c`. Предвиђено време за израду колоквијума је 90min.