

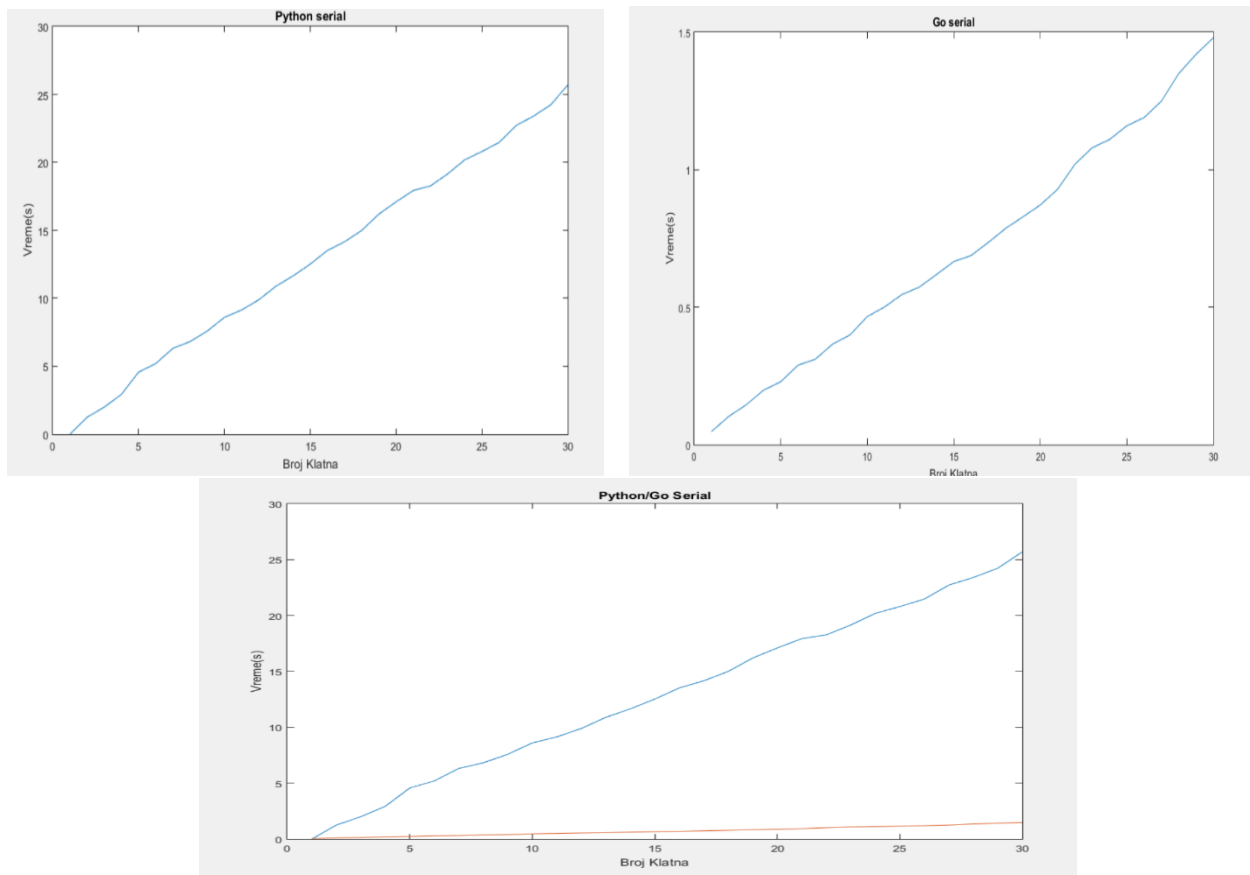
# NTP-Projekat Izveštaj

Matija Aleksić sw55-2016

## Opis problema:

Problem koji rešavamo jeste simulacija duplog klatna u programskim jezicima Python i Go. Problem ćemo proširiti sa dodavanjem dodatnih duplih klatna koji se simultano simuliraju kako bi mogli meriti performanse paralelizacije. Broj klatana koji ćemo simulirati simultano je 30. Simulacija će trajati jedan minut koja će biti po jedinici 30 frejmova po sekundi. Nakon implementacije sekvencijalnih i paralelnih resenja uradicemo eksperiment jakog i slabog skaliranja pomoću Amdalovog i Gustafsonovog pravila za računanje ubrzanja paralelnog koda.

## Sekvencijalna rešenja:



Na graficima je prikazana performansa sekvencijalnog koda jezika Python i Go u simulaciji višestrukih duplih klatna. X-osa predstavlja broj klatana koji se simuliraju, dok Y-osa predstavlja vreme izvršavanja koda. Kao što vidimo da je Go jezik mnogo brzi od Pythona u rešavanju ovog problema.

## Specifikacije računara:

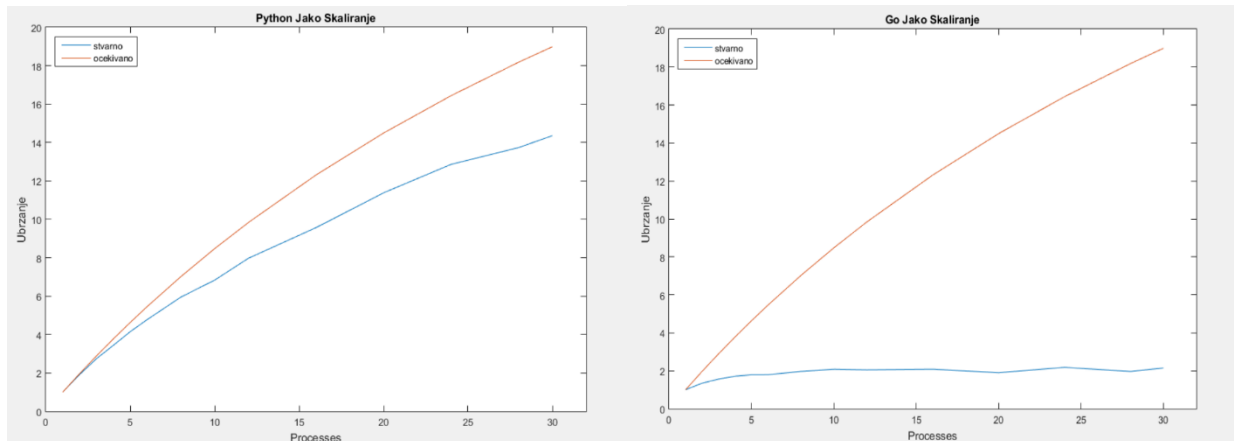
### Procesor:

- Model: Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @2.30GHz
- Radi Takt: 2.40 GHz
- Broj Jezgara: 2
- Logicki procesori: 4
- Cache:
  - L1 = 128KB
  - L2=512KB
  - L3=3MB

RAM: 8GB

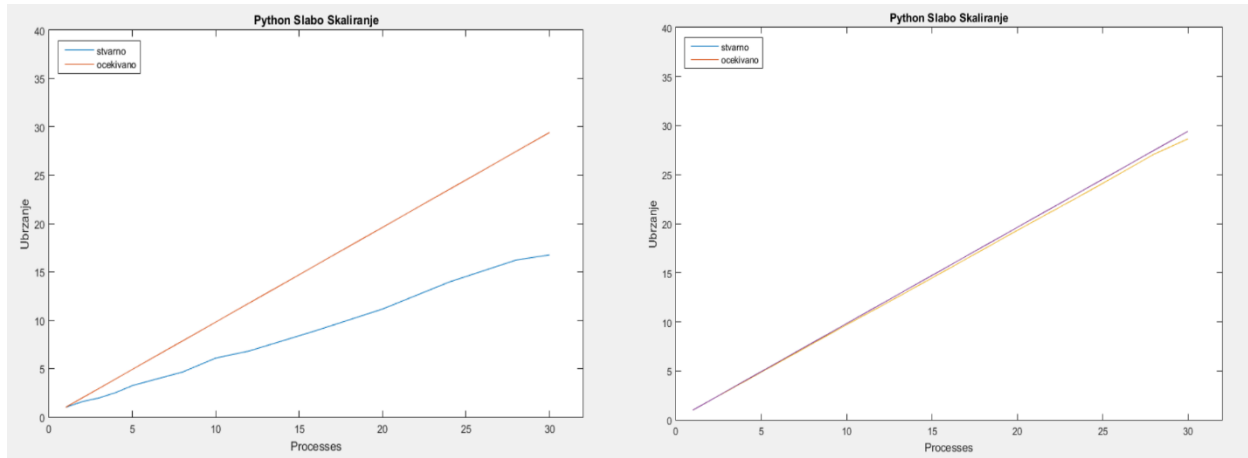
Operativni sistem: Windows 10

## Jako skaliranje:



Jako skaliranje je uradjeno na paralelnim verzijama koda jezika Python-a I Go-a za simulaciju višestrukih klatna. X-osa predstavlja broj procesa koji simultano rade da bi se paralelni deo koda izvršio, a Y-osa predstavlja ubrzanje izračunato pomoću Amdalovog pravila  $speedup = 1 / (s + p / N)$ . Broj klatana koje je uzeto za odradjivane ovoga eksperimenta je 30, i taj broj klatana je konstantan za svaki broj procesa. Broj procesa na kojima je mereno ubrzanje su: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 28, 30.

## Slabo skaliranje:



Slabo skaliranje je uradjeno na paralelnim verzijama koda jezika Python-a i Go-a za simulaciju višestrukih klatna. X-osa predstavlja broj procesa koji simultano rade da bi se paralelni deo koda izvršio, a Y-osa predstavlja ubrzanje izračunato pomoću Gustafsonovog pravila  $speedup = s + p * N$ . Za ovaj eksperiment je računato ubrzanje tako što se za svaki broj procesa (P) uzimato isti broj klatna (K) tako da se eksperiment radio po formuli (P-K): 1-1, 2-2, 3-3 4-4, 5-5, 6-6, 8-8, 10-10, 12-12, 16-16, 20-20, 24-24, 28-28, 30-30.