

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Koncepti Paralelizma.....	2
2.2 Kako dizajnirati paralelni program.....	5
2.3 Paralelizam u Pythonu .....	7
3. Multiprocesiranje u Python-u .....	8
3.1 Filozofija dizajna i svrha .....	8
3.2 Osnovni koncepti i komponente .....	8
3.3 Primjeri implementacije .....	8
3.4 Kreiranje i upravljanje višestrukim procesima.....	11
3.5 Komunikacija između procesa.....	11
3.6 Sinhronizacija i dijeljeni resursi .....	12
4. Threading u Pythonu .....	14
4.1 Kreiranje i upravljanje nitima.....	15
4.2 Sinhronizacija niti i zaključavanje.....	16
4.3 Sigurnost niti i globalno zaključavanje tumača (GIL).....	17
5. Asinhrono programiranje u Pythonu .....	19
5.1 Prednosti asinhronog programiranja.....	20
5.2 Nedostaci asinhronog programiranja.....	20
6. Obrada paralelnih podataka u Pythonu.....	22
6.1 Paralelizacija obrade podataka pomoću Map, Reduce i Filter .....	23
6.2 Distribucija rada sa objedinjavanjem i klasama izvršitelja .....	25
6.3 Balansiranje opterećenja i particioniranje zadataka .....	29
7. Realne primjene Python paralelizma .....	31
7.1 Paralelizirajući algoritmi i proračuni.....	31
7.2 Obrada velikih podataka sa paralelnim tehnikama.....	35
7.3 Paralelni Web Scraping i API zahtjevi.....	36
8. Analiza performansi i skalabilnosti .....	37
8.1 Mjerenje ubrzanja i efikasnosti.....	39
8.2 Skalabilnost i efikasnost .....	41
9. Komparativna analiza paralelnih biblioteka.....	43
10. Izazovi i najbolje prakse .....	45
10.1 Uobičajene zamke u paralelnom programiranju.....	45

10.2 Otklanjanje grešaka i rješavanje problema.....	46
10.3 Najbolje prakse za efikasnu paralelizaciju .....	47
10.4 Poređenje izazova i najboljih praksi.....	48
11. Zaključak .....	50
12. Literatura .....	51
13. Tabela slika.....	51