

Konkurentno programiranje u programskom jeziku Go

Miloš Mitrović

Matematički fakultet

Projekat Go

- Šta je Go?
- Motivacija?
- Ciljevi?

The Google logo, consisting of the word "Google" in its characteristic multi-colored font (blue, red, yellow, blue, green, red).

Go

Karakteristike jezika

- Ugrađena konkurentnost
- Sakupljanje smeća (engl. garbage collector)
- Metodi/Interfejsi
- Refleksija
- Automatsko testiranje

Upotreba

- Serverske aplikacije
- Alati za komandnu liniju
- Mašinsko učenje
- Mobilne aplikacije
- Razne druge svrhe...



Neke od kompanija koje koriste Go

Hello World

- Sintaksa
- Paketi
- Go alat

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main( ) {
6     fmt.Println("Hello World!")
7 }
```

Tipovi podataka

- Deklarisanje promenljive
- Podrazumevane vrednosti
- Kastovanje

- Osnovni tipovi (numerički, bulovski, tekstualni)
- Složeni tipovi (nizovi i strukture)
- Referentni tipovi (pokazivači, isečci, mape, kanali, funkcije)
- Interfejsni tipovi (interfejs)

Ostali koncepti u jeziku Go

- Naredbe za kontrolu toka
if, switch, for, defer
- Funkcije
- Metodi
- Interfejsi
- Refleksija
- Upravljanje greškama
- Automatsko testiranje

Paketi

Standardna biblioteka

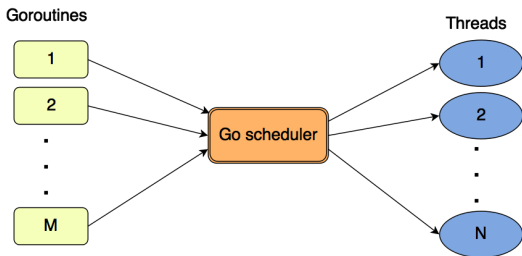
- Mrežno programiranje
- SQL baze
- Kriptografija
- Kompresija podatka

Go zajednica

- Grafika
- Autentikacija
- Razvoj video igara
- API za razne servise

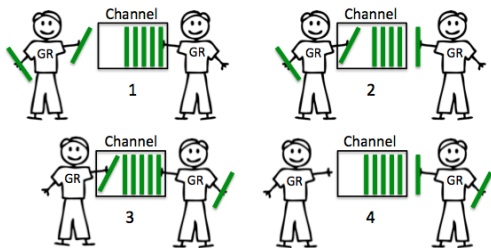
Gorutine

- Niti niže kategorije
- Mali stek koji može da raste
- M:N mapiranje



Kanali

- Osnovni vid komunikacije
- Dvosmerni i jednosmerni kanali
- Kanali sa i bez bafera



Sinhronizacija

"Ne komunicirajte deljenjem memorije, delite memoriju komuniciranjem."

- Paket **sync** (Mutex, WaitGroup...)
- Naredba **select**
- Detektor trke za resursima

Zaključak

- Efikasno konkurentno izvršavanje zahvaljujući konceptu gorutina
- Alternativa dinamičkim, interpretiranim jezicima
- Jezik koji se razvija

Literatura

- <https://golang.org/doc/>
- <https://godoc.org/>
- **The Go Programming Language**, Alan A.A. Donovan i Brian W. Kernighan
- **Concurrency in Go: Tools and Techniques for Developers**, Katherine Cox-Buday

Hvala na pažnji!