

Razvoj i primena programskog jezika Swift

Andelković Dragica, Mandić Igor, Nikolić Igor, Petar Pejović

Matematički fakultet

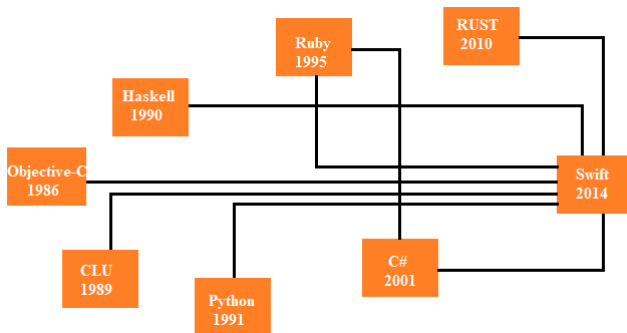
*andjelkovic.dragica96@gmail.com, igormandic996@gmail.com,
igor.nikolic032@hotmail.com, petar.pejovic8@gmail.com*

7. maj 2019

- 1 Nastanak i istorijski razvoj
 - Mesto u razvojnom stablu
 - Uticaji drugih programskih jezika
- 2 Osnovna namena, svrha i mogućnosti
- 3 Osnovne osobine
- 4 Okruženja
- 5 Instalacija i uputstvo za pokretanje
- 6 Primeri
- 7 Specifičnosti

- Razvoj je započeo 2010. godine Chris Lattner [?].
- Predstavljen je na međunarodnoj konferenciji programera 2014. godine, uz Xcode 6 i OS 8 [?].
- Apple je zvanično objavio Swift u decembru 2015. godine, kao projekat otvorenog kôda i pokrenuo je veb sajt.
- Do danas je izbačeno 5 verzija Swift-a:
 - Swift 1.0 - 2014. godine
 - Swift 2.0 - 2015. godine
 - Swift 3.0 - 2016. godine
 - Swift 4.0 - 2017. godine
 - Swift 5.0 - 2019. godine

Mesto u razvojnem stablu



Uticaji drugih programskih jezika

Preuzeti su određeni delovi iz različitih programskih jezika i poboljšani. Pregled preuzetih koncepata se nalaze u tabeli 1.

Tabela: Preuzeti koncepti iz drugih programskih jezika

Programski jezik	Preuzeti koncepti
JavaScript	Struktura podataka - rečnik
Scala i Opa	Zaključivanje tipova
Cold Fusion i JSP	Interpolacija Stringa
Python	Opciono naznačavanje kraja naredbe
Java i C#	Protokoli (Interfejsi)
Lisp i Python	Torke (eng. <i>Tuples</i>)
Lisp i JavaScript	Closure funkcije
C# i Objective-C	Označeni i neoznačeni celi brojevi

Osnovna namena, svrha i mogućnosti

Osnovna namena:

- iOS i macOS aplikacije
- Aplikacije za iPhone i iPad uređaje
- Server aplikacije
- Razvoj IoT aplikacija
- Za Linux operativni sistem
- Radi se na stvaranju Swift aplikacija koje će se izvršavati i na Android platformama.

Neke od mogućnosti koje pruža [?]:

- Automatsko utvrđivanje tipova
- Generički tipovi
- Sintaksa zatvorenog izraza
- Pseudoklase
- Switch klase
- Višestruki povratni tipovi
- Preklapanje tipova

Funkcija Xcode-a **Mix and match**.

Osnovne osobine [?] :

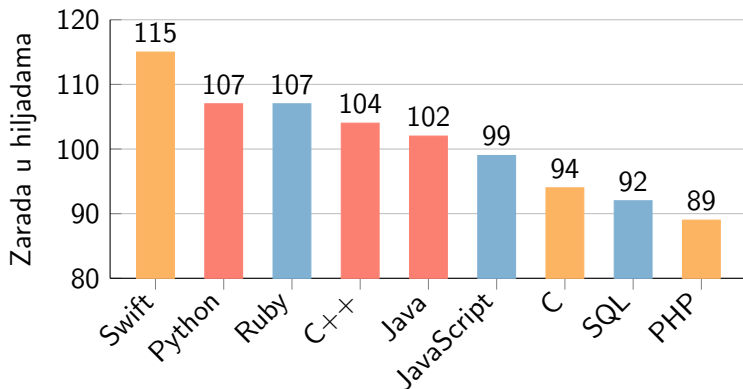
- **Objektno orijentisan**
- **Funkcionalan**
- **Jasan**
- **Bezbedan**
- **Ekonomičan**
- **Upravlja memorijom**
- **Kompatibilnost sa razvojnim okruženjem Cocoa**

Podržane paradigme:

- **Objektno orijentisana paradigma**
- **Funkcionalana paradigma**
- **Imperativna paradigma**

Osnovne osobine

Zbog svojih osobina, 2016. godine, programski jezik Swift je bio najplaćeniji jezik u Americi. Na sledećem grafikonu (slika 1) prikazano je 10 najplaćenijih programskih jezika:



Slika: Najplaćeniji programski jezici u Americi 2016. godine

Okruženja i njihove karakteristike

Programski jezik Swift je podržan od strane različitih okruženja, među kojima su najpoznatija:

- **Xcode**
- **Playground**
- **Cocoa Touch**
- **SublimeText**
- **Atom**

Programski jezik Swift se može koristiti na različitim operativnim sistemima:

- **Windows operativni sistem:**

- Preuzimanje sa oficijalnog sajta.
- Instalacija jezika Swift i kompajlera za ovaj jezik.
- Izvorni kod programa ima ekstenziju .swift.
- Za kompajliranje i pokretanje primenjuje se korisnički interfejs Swift-a.

- **Linux operativni sistem:**

- Preuzimanje sa oficijalnog sajta.
- Instalacija jezika Swift i kompajlera se vrši kucanjem komandi u terminalu.
- Izvorni kod programa ima ekstenziju .swift.
- Kompajliranje i pokretanje se vrši kucanjem komandi u terminalu.

- **MAC operativni sistem:**

- Dovoljno je preuzeti i instalirati Xcode razvojno okruženje.

```
00 print(" Hello world!")           // Hello World!  
    print(" Hello world!");        // Hello World!
```

Listing 1: Ispis teksta

```
00 var ime = "Swift"  
01 var jezik = "programski jezik"  
02  
03 var poruka = " je najbolji "  
04 var poruka1 = "\ (ime) je najbolji \ (jezik) !"  
05  
06 print(ime, poruka, jezik, "!")  
07 // Swift je najbolji progmski jezik!  
08 print(poruka1)  
09 // Swift je najbolji progmski jezik!
```

Listing 2: Stringovi i konkatencija stringova

```
00 class Osoba {  
01     var ime: String  
02     var godine: Int  
  
04     init(ime: String, godine: Int) {  
05         self.ime = ime  
06         self.godine = godine  
07     }  
08     func getIme() -> String {  
09         return "Tvoje ime je \(self.ime)"  
10     }  
11 }  
12 var osoba1 = Osoba(ime: "Daca", godine: 22)  
    print(osoba1.getIme())           // Daca
```

Listing 3: Klasa

Swift se dobro štiti od najzastupljenih programskih grešaka usvajanjem modernih paterna programiranja [?]

- Promenjive su uvek inicijalizovane pre upotrebe
- Obradena je greška za pristupanje nepostojećem elementu niza (eng. *out of bounds*)
- Celi brojevi (eng. *integers*) su provereni za prekoračenje memorije (eng. *overflow*)
- Opcione promenjive zahtevaju eksplicitno rukovanje
- Memorijom se upravlja automatski
- Rukovanje greškama omogućava kontrolisani oporavak od neočekivanih prekida (eng. *crash*)

