

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

Uvod

- 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
- 8 Literatura

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

Nastanak i istorijski razvoj

Nastanak i istorijski razvoj

Mesto u razvojnom stablu

Uticaji drugih programskih jezika

Osnovna namena, svrha i mogućnosti

Osnovne osobine

Okruženja

Instalacija i uputstvo za pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

- Razvoj je započeo 2010. godine Chris Lattner [?].
- Predstavljen je na međunarodnoj konferenciji programera 2014. godine, uz Xcode 6[?].
- 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

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnem
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

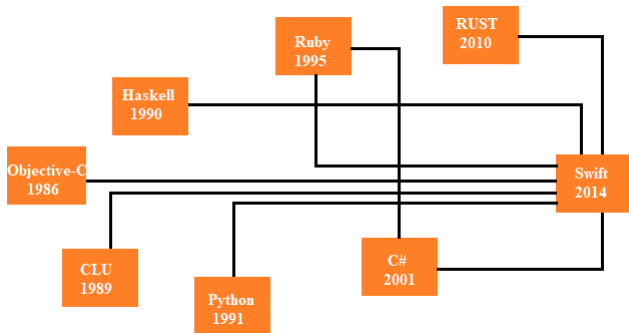
Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura



Uticaji drugih programskih jezika

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

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stabilu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

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**.

Nastanak i istorijski razvoj

Mesto u razvojnom stablu

Uticaji drugih programskih jezika

Osnovna namena, svrha i mogućnosti

Osnovne osobine

Okruženja

Instalacija i uputstvo za pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

Osnovne osobine

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

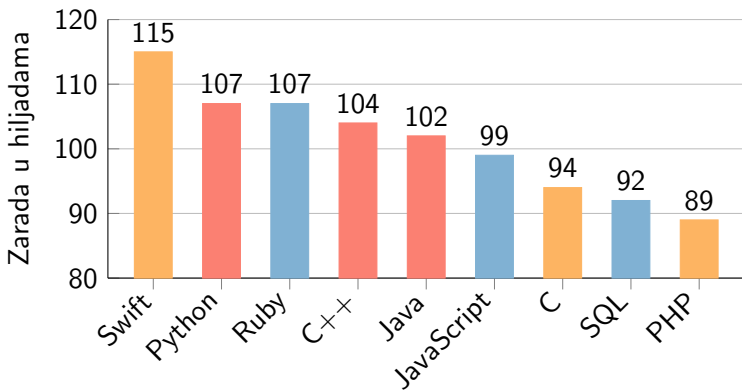
Osnovne osobine [?] :

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

Podržane paradigme:

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

Osnovne osobine



Slika: Najplaćeniji programski jezici u Americi 2016. godine

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okrugženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

Okruženja i njihove karakteristike

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

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

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

Instalacija i uputstvo za pokretanje

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

Programski jezik Swift se može koristiti na različitim operativnim sistemima:

- **Windows operativni sistem:**

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

- **MAC operativni sistem:**

- Dovoljno je preuzeti i instalirati Xcode razvojno okruženje.

Instalacija i uputstvo za pokretanje

- **Linux operativni sistem:**

```
1000 wget https://swift.org/builds/ubuntu1510/swift
      -2.2-SNAPSHOT-2015-12-10-a/swift-2.2-
      SNAPSHOT-2015-12-10-a-ubuntu15.10.tar.gz

1002 tar -xvzf swift-2.2-SNAPSHOT*
      cd swift-2.2-SNAPSHOT*

1004 cd usr/bin
      pwd

1006 export PATH=path_to_swift_usr_bin:$PATH
      sudo apt-get install clang libicu-dev

1008 swift -version
      swift imeprograma.swift

1010 ./imeprograma
```

Listing 1: Instaliranje Swift-a

Primeri

1000

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

Listing 2: Ispis teksta

1000

```
var ime = "Swift"  
var jezik = "programski jezik"
```

1002

```
var poruka = " je najbolji "
```

1004

```
var poruka1 = "\ (ime) je najbolji \ (jezik) !"
```

1006

```
print(ime,poruka,jezik,"!")  
// Swift je najbolji programski jezik!
```

1008

```
print(poruka1)  
// Swift je najbolji programski jezik!
```

Listing 3: Stringovi i konkatencija stringova

Primeri

```
1000 class Osoba {  
1001     var ime: String  
1002     var godine: Int  
  
1003     init(ime: String, godine: Int) {  
1004         self.ime = ime  
1005         self.godine = godine  
1006     }  
1007     func getIme() -> String {  
1008         return "Tvoje ime je \(self.ime)"  
1009     }  
1010 }  
1011 }  
1012 var osoba1 = Osoba(ime: "Daca", godine: 22)  
    print(osoba1.getIme())           // Daca
```

Listing 4: Klasa

Specifičnosti

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura

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*)

Literatura

Nastanak i
istorijski
razvoj

Mesto u razvojnom
stablu

Uticaji drugih
programskih jezika

Osnovna
namena, svrha
i mogućnosti

Osnovne
osobine

Okruženja

Instalacija i
uputstvo za
pokretanje

Primeri

Specifičnosti

Literatura