

Programski jezik F#

Abstrakt:

F# je programski jezik čija sintaksa sadrži konstrukte funkcionalnih, imperativnih kao i objektno orijentisanih programskih jezika. Kurs ima za cilj da upozna polaznike kako sa osnovama sintakse tako i tehnikama programiranja i mogućnostima primene ovog programskog jezika. Obrađuje se i korišćenje .NET biblioteke klasa sa akcentom na kreiranje korisničkog interfejsa.

Trajanje:

9 x 2 časa

Kratak pregled sadržaja kursa:

Obavezni deo (5 bodova)

1. Osnovni pojmovi F#-a
Prikaz plana i programa kursa. Uvod u F# kroz primere. Osnove sintakse. Identifikatori. Koncept određivanja (inferencije) tipa. Definisavanje funkcije. Tip podataka tuple (n-torka).
2. Osnovi funkcionalnog programiranja u F#-u I deo
Tip podataka lista. Naredba „match“. Funkcije za rad sa listama. Tip podataka sekvenca. Generisanje sekvenci. Funkcije za rad sa sekvencama. Tip podataka niz.
3. Osnovi funkcionalnog programiranja u F#-u II deo
Ulančavanje funkcija. Kreiranje funkcija kompozicijom. Kreiranje funkcija delimičnim definisanjem argumenata (function currying). Rekurzivne funkcije.
4. Osnovi funkcionalnog programiranja u F#-u III deo
Tip podataka slog. Tip podataka unija sa diskriminantom (discriminated union). Primer korišćenja unije sa diskriminantom za modelovanje predikatskog računa. Tip podataka opcija (option). Rekapitulacija pređenog gradiva.
5. Imperativno programiranje u F#-u
Promenljive. Ciklusi. Rad sa nizovima. Rad sa kolekcijama iz .NET biblioteke klasa. Kreiranje i obrada izuzetaka. Rad sa datotekama. Kombinovanje iterativnog i funkcionalnog stila programiranja.
6. Objektno orijentisano programiranje u F#-u
Osnovni koncepti OOP. Definisavanje klase. Rad sa indeksiranim svojstvima. Preklapanje operatora. Preklapanje metoda. Definisavanje interfejsa. Implementiranje interfejsa. Definisavanje abstraktne klase. Nasleđivanje. Definisavanje modula. Proširivanje klasa i modula. Rad sa tipovima podataka iz .NET biblioteke klasa.

Fakultativni deo

7. Napredne tehnike programiranja u F#-u I
Tehnike keširanja. Primena rekurzije. Rad sa generičkim tipovima.
8. Napredne tehnike programiranja u F#-u II
Rad sa abstraktnim sintaksnim reprezentacijama. Napredna primena naredbe „match“. Uvod u asinhrono i konkurentno programiranje.
9. Kreiranje korisničkog interfejsa
Kreiranje Windows aplikacije. Kreiranje Web aplikacije. Kreiranje F# biblioteka i njihovo korišćenje.