

myFirstFSharp

Jon Sporning

November 22, 2019

1 Lærervejledningn

Emne De studerende skal

- lave deres første F# program
- komme til at kende forskellen mellem decimal, binær, hexadecimal, og oktal repræsentation af heltal, samt at kunne konvertere imellem dem.
- komme til at kunne beskrive simple typer i F#: int, float, char, string, bool, samt konvertering imellem dem.
- komme til at kunne bruge F# som en lommeregner.

Sværhedsgrad Let

2 Introduktion

3 Opgave(r)

1. Start en interaktiv F# session og indtast følgende (efterfulgt af ny linie):

Listing 1: My first F#.

```
1 3.14+2.78;;
```

Beskriv (for dig selv), hvad F# gjorde, og hvis der opstod en fejl, find fejlen og gentag.

2. Gentag øvelsen ovenfor, men denne gang indtast udtrykket i Emacs og gem det i en fil med suffix .fsx. Kør filen med fsharp og fsharp+mono. Overvej om resultatet er som forventet, og hvis ikke, forklar hvorfor.
3. Skriv et udtryk, som konkatenerer strengene "hello", " ", "world" og afprøv det i F#.

4. Prøv følgende udtryk i F#,

Listing 2: Problematic F#.

```
1 3 + 1.0;;
```

og forklar resultatet. Forbedr evt. udtrykket.

5. Brug papir og blyant til at skriv heltallet 3_{10} op på binær form ved at bruge division-med-2 algoritmen. Skriv heltallet 1001_2 op i 10-talssystemet med gang-med-2 algoritmen. Skriv heltallet 47_{10} op på hexadecimal og på oktal form.
6. Indtast 47_{10} på decimal, hexadecimal, oktal, og floating-point form i fsharp, og verificer, at de alle repræsenterer den samme værdi.
7. Udfyld følgende tabel,

Decimal	Binær	Hexadecimal	Oktal
10			
	10101		
		3f	
			73

således at hver række repræsenterer den samme værdi men opskrevet på 4 forskellige former, og angiv mellemregningerne du brugte, for at udregne konverteringerne.

8. Opskriv sandhedstabellen (truth table) for udtrykket $a \text{ or } b \text{ and } c$, hvor a , b og c er boolske værdier.
9. Betragt F#-udtrykket $164uy+230uy$. Forklar hvad "uy" betyder, udregn udtrykket i F# og diskutér resultatet.
10. Opskriv et F#-udtryk for en streng, som indeholder "abc...æøå" udelukkende ved brug af unicode escapekoder.
11. Opskriv et F#-udtryk, som indicerer det 3. element og substrangen fra det 2. til 4. element i strengen "abcdef".
12. Opskriv to F#-udtryk, som ved brug af indiceringssyntaksen udtrækker 1. og 2. ord i strengen "hello world".
13. Betragt F#-udtrykket "hello\nworld\n". Forklar hvad "\n" betyder, evaluér udtrykket i F# og diskutér resultatet.
14. Opskriv et F#-udtryk for en streng, som indeholder "\n" men hvor "\n" ikke opfattes som en escapekode. Hvor mange forskellige måder kan det gøres på?