

Learning to Program with F#
Exercises
Department of Computer Science
University of Copenhagen

Jon Sparring, Martin Elsmann, Torben Mogensen, Christina Lioma

August 24, 2020

0.1 My first Fsharp program

0.1.1: 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.

0.1.2: Gentag øvelsen ovenfor, men denne gang indtast udtrykket i Emacs og gem det i en fil med suffix `.fsx`. Kør filen med `fsharpi` og `fsharpc+mono`. Overvej om resultatet er som forventet, og hvis ikke, forklar hvorfor.

0.1.3: Skriv et udtryk, som konkatenerer strengene `"hello"`, `" "`, `"world"` og afprøv det i F#.

0.1.4: Prøv følgende udtryk i F#,

Listing 2: Problematic F#.

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

og forklar resultatet. Forbedr evt. udtrykket.

0.1.5: 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.

0.1.6: Indtast 47_{10} på decimal, hexadecimal, oktal, og floating-point form i fsharp, og verificer, at de alle repræsenterer den samme værdi.

0.1.7: 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.

0.1.8: Opskriv sandhedstabellen (truth table) for udtrykket `a or b and c`, hvor `a`, `b` og `c` er boolske værdier.

0.1.9: Betragt F#-udtrykket `164uy+230uy`. Forklar hvad `"uy"` betyder, udregn udtrykket i F# og diskutér resultatet.

0.1.10: Opskriv et F#-udtryk for en streng, som indeholder `"abc...æøå"` udelukkende ved brug af unicode escapekoder.

0.1.11: Opskriv et F#-udtryk, som indicerer det 3. element og substrangen fra det 2. til 4. element i strengen `"abcdef"`.

- 0.1.12:** Opskriv to F#-udtryk, som ved brug af indiceringssyntaksen udtrækker 1. og 2. ord i strengen "hello world".
- 0.1.13:** Betragt F#-udtrykket "hello\nworld\n". Forklar hvad "\n" betyder, evaluér udtrykket i F# og diskutér resultatet.
- 0.1.14:** 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?