

Programmering og Problemløsning

Datalogisk Institut, Københavns Universitet

Uge(r)seddel 3 - individuel opgave

Jon Sparring og Torben Mogensen

Deadline 22. september

I denne periode skal I arbejde individuelt. Formålet er at arbejde med:

- tupler og records
- selvdefinerede operatorer
- mærkater (tags) og enumererede typer
- fejlhåndtering og undtagelser

Opgaverne for denne uge er delt i øve- og afleveringsopgaver.

Øve-opgaverne er:

3.0 HR: 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.7

3.1 Udvid typen Shape fra afsnit 3.8 med en konstruktør Rectangle, der tager en længde og en bredde som argumenter. Udvid derefter funktionerne area og isShape til at håndtere denne konstruktør. Bemærk i øvrigt, at der er en trykfejl i area på side 61 ("raise" skal slettes).

3.2 Lav en funktion `scale : float * Shape -> Shape`, sådan, at `scale (s, f)` skalerer figuren f, så den bliver s gange større. Hvis `s <= 0`, skal `failwith` kaldes med en passende besked. Argumenter for, at hvis `s > 0`, så er `isShape (scale (s, f)) = isShape f`.

Trykfejlen og andre rettelser til bogen kan man læse mere om på <http://www.imm.dtu.dk/~mire/FSharpBook/Corrections.html>.

Afleveringsopgaven er:

3.3 HR 3.4

- 3.4** Skriv en funktion, der tager 2 StraightLine og returnerer skæringspunktet mellem dem som en tuple (x,y). Hvis det ikke eksisterer en løsning skal der kastes en undtagelse (exception).
- 3.5** Modificer din løsning i opgave 3.4 til istedet for at kaste en undtagelse benytter option-typen, altså None, hvis der ingen løsning er og Some (x,y), hvis (x,y) er en løsning.
- 3.6** Løs HR 3.4, men definer en record-type Line med felterne a og b til at repræsentere en linje. F.eks. er linjen $y = 3x + 4$ repræsenteret med recorden {a=3.0; b=4.0}.

Afleveringsopgaven skal afleveres som både LaTeX, den genererede PDF, samt en fsx tekstfil med løsningen for hver delopgave, som kan oversættes med fsharp og hvis resultat kan køres med mono. Det hele skal samles i en zip fil efter sædvanlig navnekonvention:

`<instructor's-initial>_<firstname.lastname>_<exercise-number>.zip`

I zip filen skal en delopgave navngives ved opgavenummer, således at filen for opgave 3.1 hedder opg3_1.fsx, osv..

God fornøjelse.