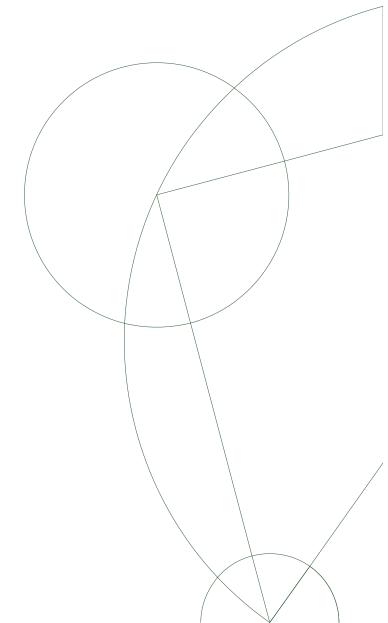


Programmering og Problemløsning Aflevering 7i

Adam Ingwersen,

Datalogisk Institut Københavns Universitet

November 4, 2016



1 Delopgave 7i.0

1.1 safeIndexIf

Funktionen er bygget såldes, at denne tager et brugerinput. Ved korrekt indicering - returneres værdien af det x'te index i arrayet A.

Givet den betragtede array af længde 6, vil enhver værdi, der ikke er mellem 0 og 6 karakteriseres som invalid indeksering - hertil returneres default-værdien for typen array. I det tilfælde, hvor input er af en anden type end *integer*, bliver brugeren præsenteret med følgende fejlmeddelelse; "System.FormatException: Input string was not in a correct format.".

Fejlmeddelelsen kunne præsenteres pænere ved at kalde funktionen med en try/with struktur fremfor bare at bruge printfn - dog bliver der i opgaveformuleringen specifikt spurgt efter en funktion, der ikke anvender try/with.

1.2 safeIndexTry

Denne funktion anvender try/with strukturen til at kaste en fejl ved brug af failwith. Hvis input til x er af korrekt type, men ugyldig værdi, vil fejlen "Index is of invalid size" returneres. Hvis ikke input x er af korrekt type vil fsharp returnere samme fejlmeddelelse som safeIndexIf. For safeIndexTry har jeg valgt ikke at specificere typen for inputtet x - men grundet fsharp's typegenkendelse, vil denne ikke acceptere, at andre typer end integer anvendes til at indicere et array.

1.3 safeIndexOption

I safeIndexOption anvendes igen try/with strukturen, men nu med option-typerne Some og None samt Option.get-argumentet. Dette resulterer i, at et integer returneres ved gyldigt input til x - mens null returneres hvis x er out-of-bounds. Option.get anvendes udelukkende idet opgaveformuleringen dikterer, at ingen af funktionerne må returnere andet end heltal.

Hvis ikke input x er af korrekt type vil f
sharp returnere samme fejlmeddelelse som safeIndexIf .

2 Delopgave 7i.1

Problemstillingen i denne opgave, løses ved at konstruere to hjælpefunktioner som det første. En funktion, der læser (readFile) og en funktion, der skriver (writeFile. Disse anvendes efterfølgende i fileReplace. Disse to funktioner anvender streamReader- hhv. streamWriter-typerne. Der kan nu læses og skrives - for at erstatte en streng med en anden streng i teksten, anvendes Regex.Replace((text: string), (pattern: string), (replacement: string)) fra System.Text.RegularExpressions name-spacet.

Konstruktionen anvendt i programmet bevirker, at uanset indholdet af filename, needle og replace, køres programmet. I det tilfælde, hvor indholdet af tekstfilen er tom, returneres bare endnu en tom streng - og denne skrives til den i forvejen tomme tekstfil. Såfremt needle ikke findes i tekstfilen, erstattes intet. replace vil kun blive skrevet til tekstfilen, hvis needle findes i tekstfilen.

Der er ikke anvendt eksplicit fejhåndtering - men en mulig udbygning kunne være, at prompte brugeren, hvis f.eks. ingen matches findes - eller hvis den indgående tekstfil er tom.

3 Delopgave 7i.2

Til dette program, inviteres brugeren til at vælge et URL samt et søgekriterium. Programmet forløber som følger:

- 1. Interagér med brugeren via konsol : læs brugerinput
- 2. Hent url-stream på baggrund af brugers input
 - (a) Sikr at URL'et er validt
 - (b) Skriv url til string
 - (c) Skriv string til tekst-fil lokalt
- 3. Verificér at filen er blevet lavet og eksisterer
- 4. Læs fil som string
- 5. Interagér med brugeren via konsol : læs brugerinput
- 6. Udfør pattern match i indlæst fil på baggrund af brugers input

Programmet kan potentielt set fejle efter 1. brugerinteraktion, såfremt brugeren indtaster et ugyldigt URL. I dette tilfælde kastes en fejl: "Sitet kan ikke findes. Indtast venligst gyldig URL".

Programmet har ligeledes mulighed for at fejle efter 2. brugerinteraktion, hvis brugeren indtaster en streng der returnerer 0 matches. Denne fejl håndteres ved at definere en exception og bruge try/with med printfn, som anvist i fsharpNotes11-12.pdf under Listing 11.5.

Funktionen countHtmlTag anvender namespacet: System. Text. RegularExpressions for bekvemhed. Herunder funktionen Regex. Matches, som både tager regular-expressions eller en simpel-tekststreng som søgekriterium.