

fmal v4

hir12

September 2022

1

```
;; Notkun: (sum1 n)  
;; Fyrir: n er heiltala, n>=0  
;; Gildi: Summan 0+1+...+n  
  
(define (sum1 n)  
  ;; Notkun: (helper sum i)  
  ;; Fyrir: sum heldur um summuna, i er teljari.  
  ;; Gildi: Summan 0+1+...+n  
  (define (helper sum i)  
    (if (> i n) sum  
        (helper (+ sum i) (+ i 1)))  
  )  
  (helper 0 0)  
)  
(sum1 5)
```

2

```
;; Notkun: (sum2 i n)  
;; Fyrir: i og n eru heiltölur, i <= n+1  
;; Gildi: Summan i+(i+1)+...+n, summa þeirra  
;; heiltalna k þannig að i <= k <= n.  
(define (sum2 i n)  
  ;; Notkun: (helper sum cnt)  
  ;; Fyrir: sum heldur um summuna, cnt er teljari.  
  ;; Gildi: Summan cnt+(cnt+1)+...+n  
  (define (helper sum cnt)  
    (if (> cnt n) sum  
        (helper (+ sum cnt) (+ cnt 1)))  
  )  
  (helper 0 i)
```

```
)
(sum2 11 10)
```

3

```
;; Notkun: ((sum3 i) n)
;; Fyrir: i og n eru heiltölur, i <= n+1
;; Gildi: Summan i+(i+1)+...+n
(define ((sum3 i)n)
  ;; Notkun: (helper sum cnt)
  ;; Fyrir: sum heldur um summuna, cnt er teljari.
  ;; Gildi: Summan cnt+(cnt+1)+...+n
  (define (helper sum cnt)
    (if (> cnt n) sum
        (helper (+ sum cnt) (+ cnt 1))))
  (helper 0 i)
)
((sum3 11) 10)
```

4

```
;; Notkun: (reviota n)
;; Fyrir: Tekur inn heiltölu og skilar lista af öllum
;; heiltölum frá henni og niður að 0.
;; Gildi: Listinn n ... 3 2 1
(define (reviota n)
  ;; Notkun: (helper l i)
  ;; Fyrir: Hjálparfall sem að telur upp í n og setur i í lista l.
  ;; Gildi: Listinn n ... 3 2 1
  (define (helper l i)
    (if (> i n) l
        (helper (cons i l) (+ i 1))))
  )
  (helper '() 1)
)
(reviota 5)
```