

# ALGORITMER OCH DATASTRUKTURER

—

## ALTERNATIV OMSKRIVNING AV PSEUDOKODEN

Joakim Ståhle-Nilsson  
Blekinge Tekniska Högskola

2021vt, lp4

Syftet med detta dokument är att ge en alternativ representation av vissa delar av pseudokoden som kursboken har med. Detta då den ibland skriver framför allt **else** satser på ett sätt så att det lätt kan bli missförstånd, alternativt svårt att förstå vad som ligger inom vilket scope och liknande.

### 0.1 RB-INSERT-FIXUP

Följande är en omskrivning av funktionen RB-INSERT-FIXUP som finns på sidan 316 i kursboken.

RB-INSERT-FIXUP( $T, z$ )

```
while  $z.p.color == RED$ 
    if  $z.p == z.p.p.left$ 
         $y = z.p.p.right$ 
        if  $y.color == RED$ 
             $z.p.color = BLACK$ 
             $y.color = BLACK$ 
             $z.p.p.color = RED$ 
             $z = z.p.p$ 
        else
            if  $z == z.p.right$ 
                 $z = z.p$ 
                LEFT-ROTATE( $T, z$ )
             $z.p.color = BLACK$ 
             $z.p.p.color = RED$ 
            RIGHT-ROTATE( $T, z.p.p$ )
    else
```

```
// Samma som i if-satsen som denna else-satsen kopplas till
// men med ‘‘right’’ utbytt mot ‘‘left’’ och vice versa
```

## 0.2 RB-DELETE-FIXUP

Följande är en omskrivning av funktionen RB-DELETE-FIXUP som finns på sidan 326 i kursboken.

RB-DELETE-FIXUP( $T, x$ )

```
    while  $x \neq T.root$  and  $x.color = BLACK$ 
        if  $x = x.p.left$ 
             $w = x.p.right$ 
            if  $w.color = RED$ 
                 $w.color = BLACK$ 
                 $x.p.color = RED$ 
                LEFT-ROTATE( $T, x.p$ )
                 $w = x.p.right$ 
            if  $w.left.color = BLACK$  and  $w.right.color = BLACK$ 
                 $w.color = RED$ 
                 $x = x.p$ 
            else
                if  $w.right.color = BLACK$ 
                     $w.left.color = BLACK$ 
                     $w.color = RED$ 
                    RIGHT-ROTATE( $T, w$ )
                     $w = x.p.right$ 
                 $w.color = x.p.color$ 
                 $x.p.color = BLACK$ 
                 $w.right.color = BLACK$ 
                LEFT-ROTATE( $T, x.p$ )
                 $x = T.root$ 
        else
            // Samma som i if-satsen som denna else-satsen kopplas till
            // men med ‘‘right’’ utbytt mot ‘‘left’’ och vice versa
```