

```

class Datum
functions
private static
    gueltigesDatum :  $\mathbb{N}_1 \times \mathbb{N}_1 \times \mathbb{N}_1 \rightarrow \mathbb{B}$ 
    gueltigesDatum (t, m, j)  $\triangleq$ 
        1920  $\leq$  j  $\wedge$ 
        j  $\leq$  2100  $\wedge$ 
        m  $\leq$  12  $\wedge$ 
        t  $\leq$ 
        cases m :
            4, 6, 9, 11  $\rightarrow$  30,
            2  $\rightarrow$  if ((j rem 4 = 0)  $\wedge$   $\neg$ (j rem 100 = 0))  $\vee$ 
                (j rem 400 = 0)
                then 29
                else 28,
            others  $\rightarrow$  31
        end
instance variables
    Tag :  $\mathbb{N}_1$ ;
    Monat :  $\mathbb{N}_1$ ;
    Jahr :  $\mathbb{N}_1$ ;
    inv gueltigesDatum (Tag, Monat, Jahr)

values
public static
    invalidDatum = Datum (31, 12, 2100)
operations

    Datum :  $\mathbb{N}_1 \times \mathbb{N}_1 \times \mathbb{N}_1 \xrightarrow{o} Datum$ 
    Datum (t, m, j)  $\triangleq$ 
        (
            Tag := t;
            Monat := m;
            Jahr := j
        )
    pre gueltigesDatum (t, m, j) ;
public static
    today : ()  $\xrightarrow{o} Datum$ 
    today ()  $\triangleq$ 
        is not yet specified;
public
    minus : Datum  $\xrightarrow{o} \mathbb{N}$ 
    minus (d)  $\triangleq$ 
        if Monat > d.Monat
        then return Jahr - d.Jahr
        elseif Monat < d.Monat
        then return Jahr - d.Jahr - 1

```

```

        elseif  $Tag \geq d.Tag$ 
        then return  $Jahr - d.Jahr$ 
        else return  $Jahr - d.Jahr - 1$ 
    pre  $d.groesserGleich(self)$  ;
public
    groesserGleich : Datum  $\xrightarrow{o}$   $\mathbb{B}$ 
    groesserGleich (d)  $\triangleq$ 
        if  $Jahr > d.Jahr$ 
        then return true
        elseif  $Jahr < d.Jahr$ 
        then return false
        elseif  $Monat > d.Monat$ 
        then return true
        elseif  $Monat < d.Monat$ 
        then return false
        elseif  $Tag \geq d.Tag$ 
        then return true
        else return false
    pre true ;
public
    inbetween : Datum  $\times$  Datum  $\xrightarrow{o}$   $\mathbb{B}$ 
    inbetween (von, bis)  $\triangleq$ 
        return  $bis.groesserGleich(self) \wedge self.groesserGleich(von)$ 
end Datum

```