

Usage of dotnot

The greatest common denominator:

```

{  $m > 0 \wedge n > 0$  }
[ glocon  $m, n$ ; virvar  $gcd$ 
; privar  $i, j$ 
;  $i$  vir  $int, j$  vir  $int := m, n$ 
; do  $i \neq j \rightarrow$  if  $i > j \rightarrow i := i - j$ 
    ||  $j > i \rightarrow j := j - i$ 
fi

od
;  $gcd$  vir  $int := i$ 
] {  $gcd = \text{gcd.}(n, m)$  }
```

This is the outcome of p0:

```

out: [ glocon  $n, q$ ; virvar  $d$ 
      {  $0 \leq n < q$  }
; privar  $u, v$ 
;  $d$  vir  $int$  array,  $u$  vir  $int, v$  vir  $int := (1), 10, n*10$ 
; do  $u \text{ div } 2 < v \wedge u \leq q \rightarrow d:\text{hiext.}((v + u \text{ div } 2 - 1) \text{ div } q)$ 
    ;  $u, v := 10*u, (v - d.\text{high}*q)*10$ 

od
; if  $u \text{ div } 2 < v \rightarrow d:\text{hiext.}((v + q \text{ div } 2) \text{ div } q)$  ||  $v \leq u \text{ div } 2 \rightarrow \text{skip}$  fi
] {  $d$  contains the decimal digits of  $n/q$  }
```

An alternative program to compute the greatest common denominator:

```

[ glocon  $m, n$ ; virvar  $gcd$ 
; privar  $i, j$ 
;  $i$  vir  $int, j$  vir  $int := m, n$ 
; do  $i > j \rightarrow i := i - j$ 
    ||  $i < j \rightarrow j := j - i$ 
od
;  $gcd$  vir  $int := (i + j) \text{ div } 2$ 
]
```

This program computes the next higher permutation of c.

```

[ glovar  $c$ ; privar  $i, j$ 
;  $i$  vir  $int := c.\text{hib} - 1$ ; do  $c.i \geq c.(i + 1) \rightarrow i := i - 1$  od
;  $j$  vir  $int := c.\text{hib}$ ; do  $c.j \leq c.i \rightarrow j := j - 1$  od
;  $c:\text{swap.}(i, j)$ 
;  $i := i + 1$ ;  $j := c.\text{hib}$ ;
; do  $i < j \rightarrow c:\text{swap.}(i, j)$ ;  $i, j := i + 1, j - 1$  od
]
```

And this is the famous Dutch flag program:

```

[ glovar  $buck$ ; glocon  $n$ ; privar  $r, w, b$ 
;  $r$  vir  $int, w$  vir  $int, b$  vir  $int := 1, n, n$ 
; do  $w \geq r \rightarrow$  [ glovar  $buck, r, w, b$ ; pricon  $col$ 
    ;  $col$  vir  $colour := buck.w$ 
    ; if  $col = \text{red} \rightarrow buck:\text{swap.}(r, w); r := r + 1$ 
        ||  $col = \text{white} \rightarrow w := w - 1$ 
        ||  $col = \text{blue} \rightarrow buck:\text{swap.}(w, b); w, b := w - 1, b - 1$ 
    fi
]
od
]
```