

Duval's generation

LYNDEX reference: LYINDEX0002

```
DUVALGENERATION( $n$ )
  ▷ input: length  $n$ 
  ▷ output: all the Lyndon words of length up to  $n$ , in lexorder
  1  $w_0 \leftarrow \text{FIRST}(\Sigma)$ 
  2  $i \leftarrow 0$ 
  3 while  $i \neq -1$  do
  4   for  $j \leftarrow 1$  to  $n - 1$  do
  5      $w_{i+j} \leftarrow w_{j-1}$ 
  6   OUTPUT( $\text{Pref}_i(w)$ )
  7    $i \leftarrow n - 1$ 
  8   while  $i > -1$  and  $w_i = \text{LAST}(\Sigma)$  do
  9      $i \leftarrow i - 1$ 
  10  if  $i > -1$  then
  11     $w_i \leftarrow \text{NEXT}(w_i)$ 
```

Reference

J.-P. Duval. Génération d'une section des classes de conjugaison et arbre des mots de lyndon de longueur bornée. *Theoretical Computer Science*, 60(3):255–283, 1988.