

```
procedure Warshall ( $M_R$ :  $n \times n$ ,  $\{0, 1\}$  matrix)
 $W := M_R$        $\{W = [w_{ij}]\}$ 
 $k := 0$ 
while  $k < n$ 
begin
     $k := k + 1$ 
    for  $i := 1$  to  $n$ 
        for  $j := 1$  to  $n$ 
            if  $w_{ik} = 1 \wedge w_{kj} = 1$  then  $w_{ij} := 1$ 
end
 $\{W = M_{R^*}\}$ 
```

Invariant for while-løkken:  $w_{ij} = 1$  hvis der findes en vej af længde mindst 1 fra  $a_i$  til  $a_j$  hvor alle indre punkter  $\in \{a_1, \dots, a_k\}$ . Ellers er  $w_{ij} = 0$ .