

1.

FIND-SET( $x$ ):

$A$  = linked list with a pointer to  $x$

while  $x \neq r[x]$ :

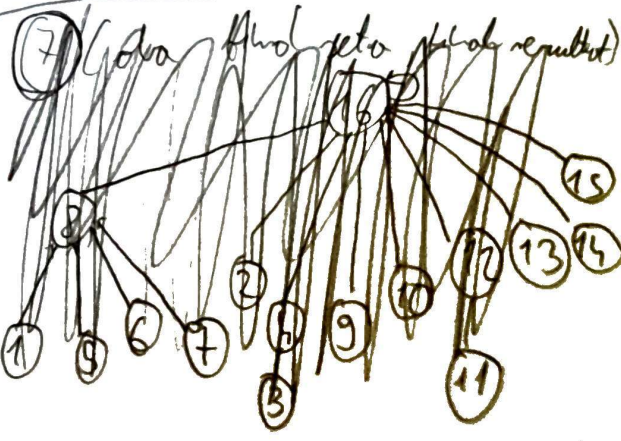
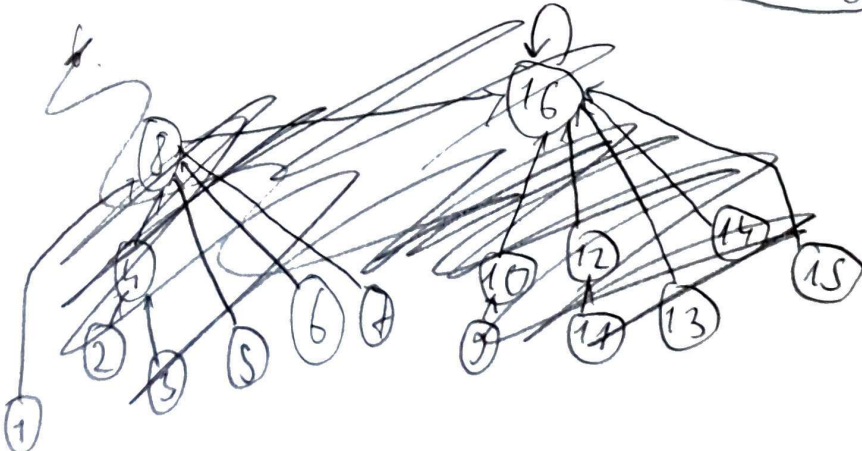
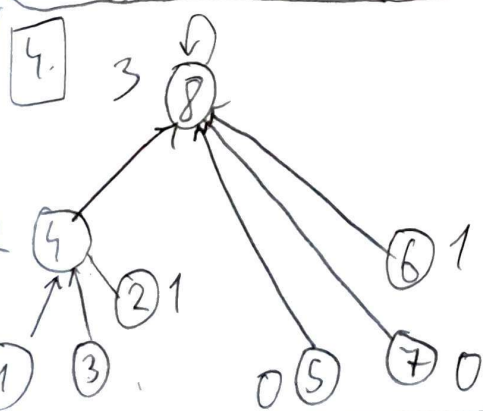
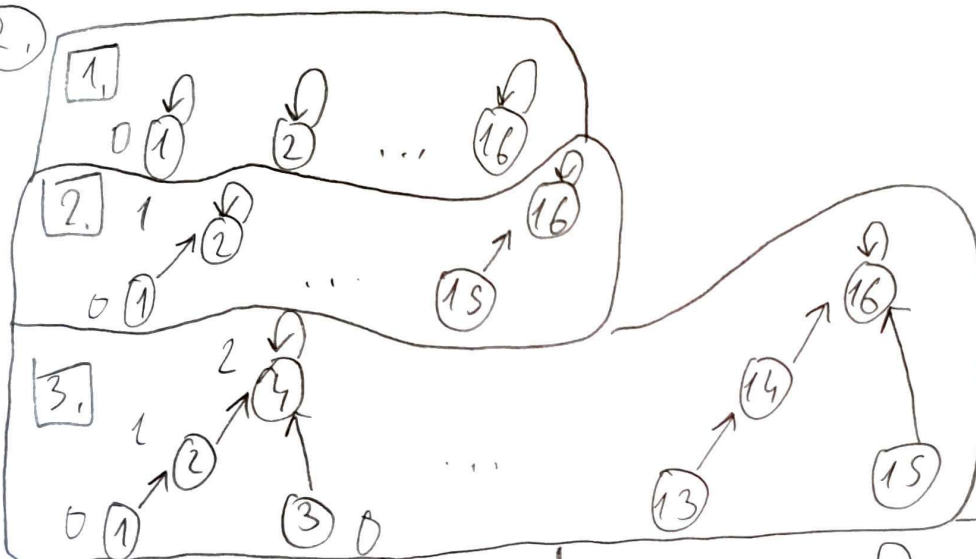
$A \rightarrow next(x)$

$x = r[x]$

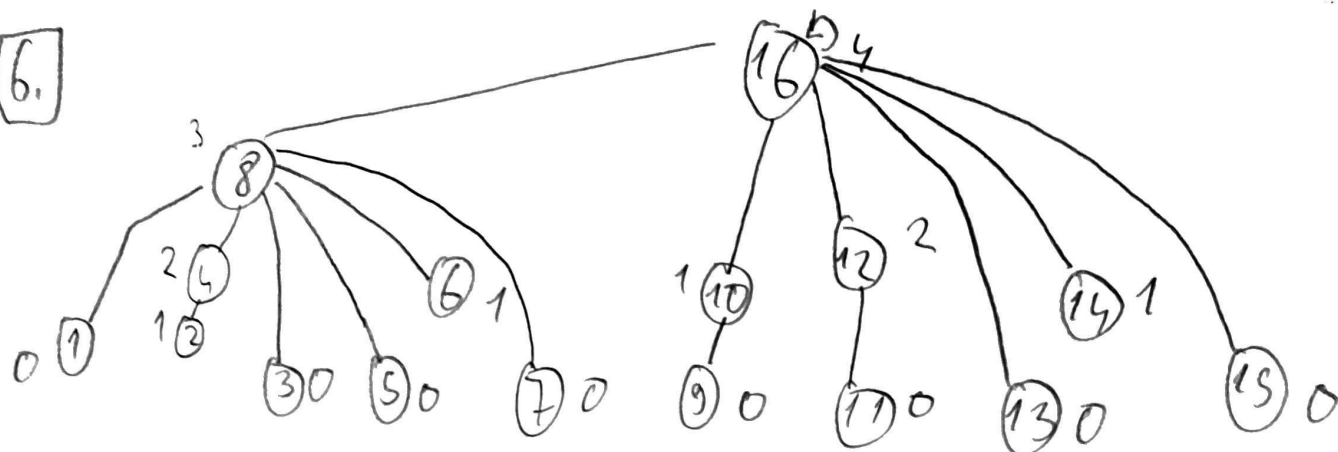
for each node  $y$ :  $A$

$r[y] = x$

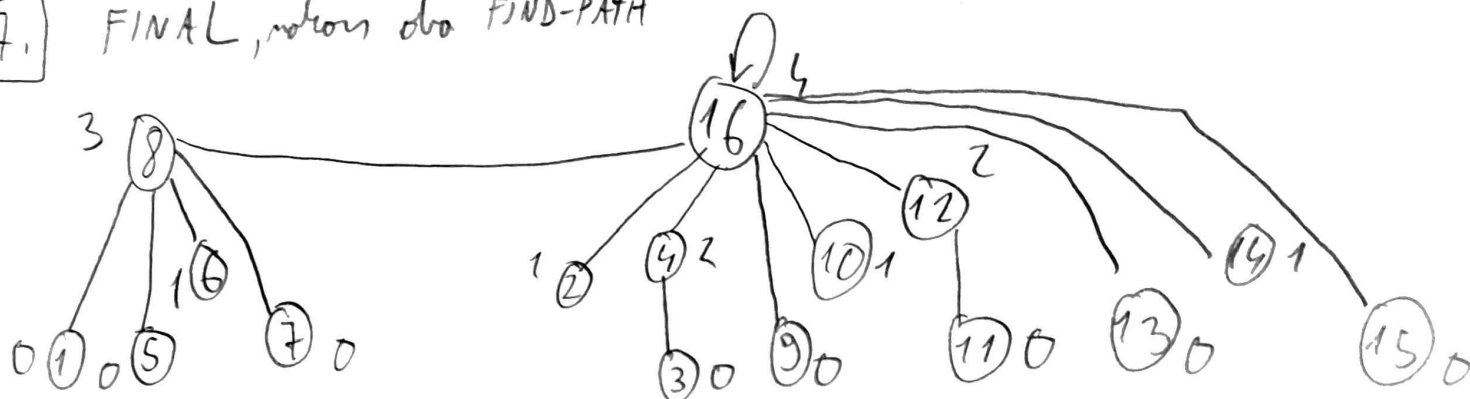
2.



6.



7. FINAL, nakon dva FIND-PATH



3.

mir:

1. for  $i' = 1 \dots m$ :
2. MAKE-SET( $x_{i'}$ )
3. for  $i' = 1 \dots k$ :
4. for  $j = 1 \dots m' - 2^{i'-1}$ ;  $j += 2^{i'}$ :
5. UNION( $x_{i'}$ ,  $x_{i'+2^{i'-1}}$ )

6. for  $i' = 1 \dots m$ :

7. FIND-SET( $x_1$ )

pretvaramo da je  $m' = 2^k$  najveća potencija koja je 2 strogo manja od  $m$ .  
 Nakon neke iteracije umetnemo for petlju (4.) elementy  $x_1, \dots, x_{m'}$  su  
 u stabilnoj skupini  $i$ . Nakon što smo gotovi s procedurama (3.-5.)  
 $x_1, \dots, x_{m'}$  su u istom skupu, ali su reprezentirani stablom dubine  
 $k \in \Omega(\lg m)$ . Nakon toga mi putu robimo FIND-SET na  $x_1$ , što znači  
 da mi putu tražimo predstavlja koji je logu udobni od čvora,  
 pa je ovaj naš proces  $\Omega(m \lg m)$ .

4.

MAKE-SET( $x$ ):

1. nový node  $m$  s atribútami next, value, set
2. nový linked list  $L$  s head = tail =  $m$ , size = 1
3.  $m.next = NIL$
4.  $m.set = L$
5.  $m.value = x$
6. return  $L$

FIND-SET( $x$ ):

1. return  $x.set.head$

UNION( $x, y$ ):

$L_1 = x.set$

$L_2 = y.set$

if  $L_1.size > L_2.size$

$L_1.tail.next = L_2.head$

$r = L_2.head$

while  $r \neq NIL$ :

$r.set = L_1$

$r = r.next$

$L_1.tail = L_2.tail$

$L_1.size = L_1.size + L_2.size$

return  $L_1$

else

we also have problem:  $x$  is  $y$

i.e.  $L_1 = L_2$ .

5.

Za node číslu  $x$  je novým pointer kóji  
 pointer na prvý element linked listu. Toho sa nové listy  
 majú nové prvky predstavujú (vždy el. u listu) také ako  
 vždy na head sa na pointer kóji pointer na prvý element  
 listu. Preto nové pointer, VSA je  $O(1)$ . MAKE-SET  
 stále platí, a UNION sa málo problém. Keď UNION máme  
 pointer máj list je veľký (keďže táto táto máj),  
 uplatniť pointer na predstavujú listu sa máj list do pointer  
 na nový predstavujú (vždy el. veľký listu).