

Zad9

26 February, 2024 01:55

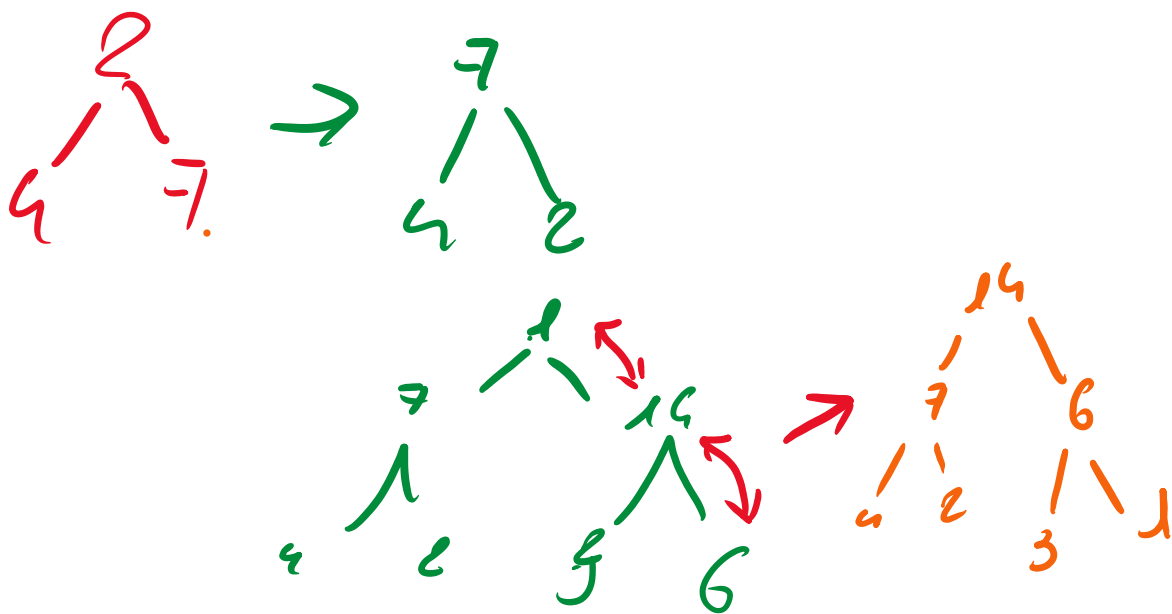
Inna metoda polega na budowaniu kopca od dołu. Startujemy od kopców 1-elementowych. Następnie używamy tych kopców oraz nowych elementów do utworzenia kopców 3-elementowych: nowy element umieszczamy w korzeniu takiego kopca, a jego synami czynimy korzenie kopców 1-elementowych; następnie używamy procedury *przesuń-niżej* do przywrócenia uporządkowania kopcowego. W analogiczny sposób, dla dowolnego k , tworzymy z dwóch kopców $(2^k - 1)$ -elementowych i jednego nowego elementu kopiec $(2^{k+1} - 1)$ -elementowy.

```
procedure buduj-kopiec (K[1..n])
  for i ← (n div 2) downto 1 przesun-nizej (K, i)
```

Twierdzenie 1 Procedura buduj – kopiec tworzy kopiec w czasie $O(n)$.

to no wykłódkie

Moemy to udowodnić, a by



Nasza procedura działa w $\log_2(n)$ etapach (bo tyle poziomów ma nasz kopiec)

Operacja poprawy porządku ma $O(\log_2(n))$
otrzymujemy $O(n)$