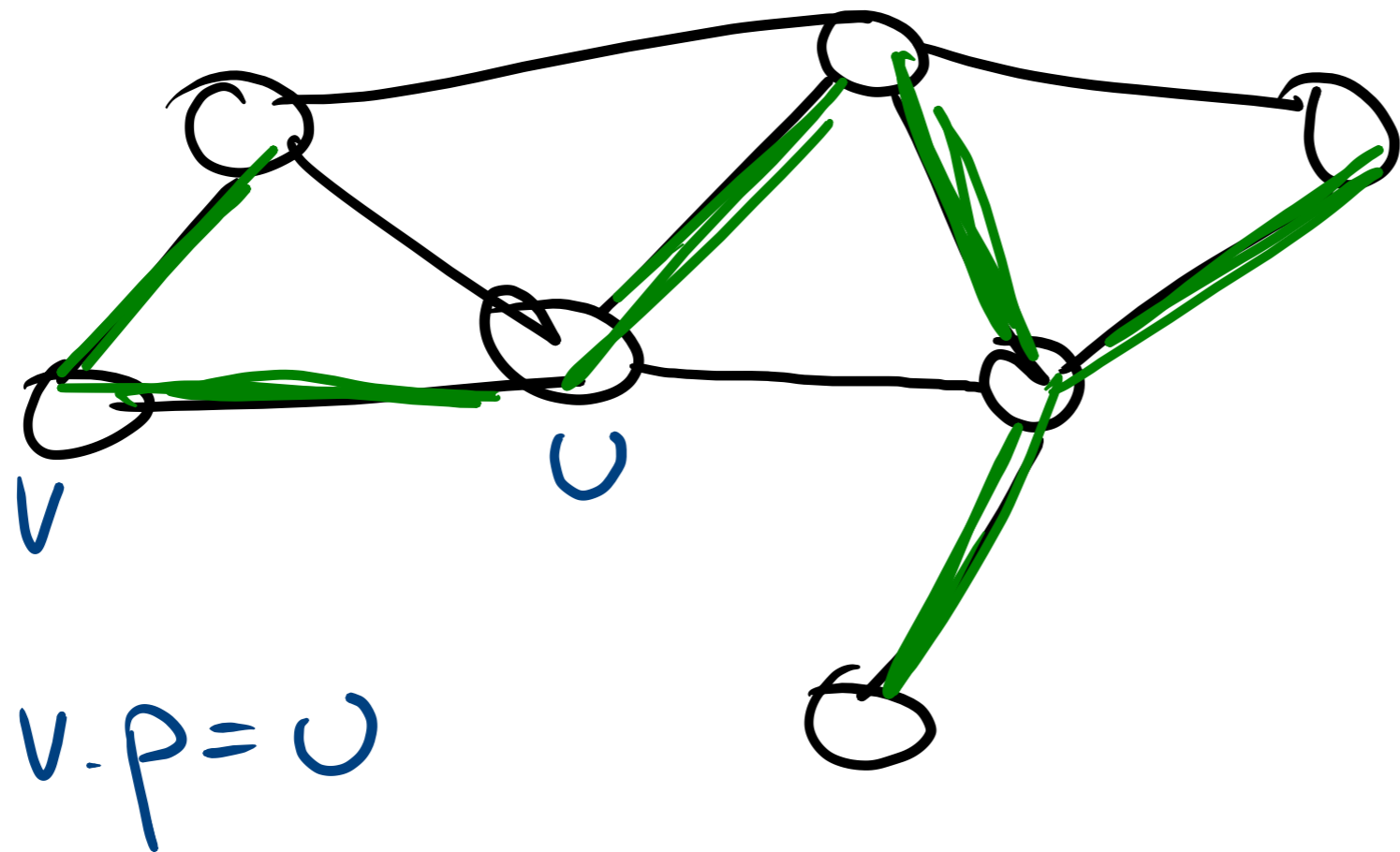
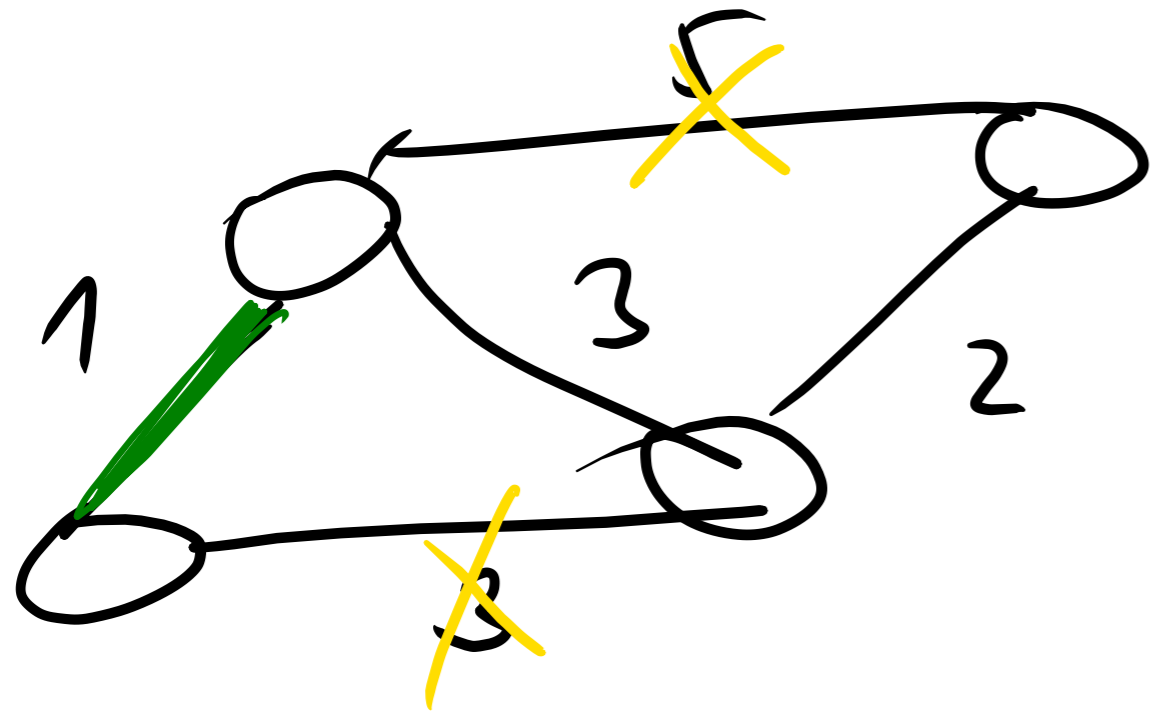
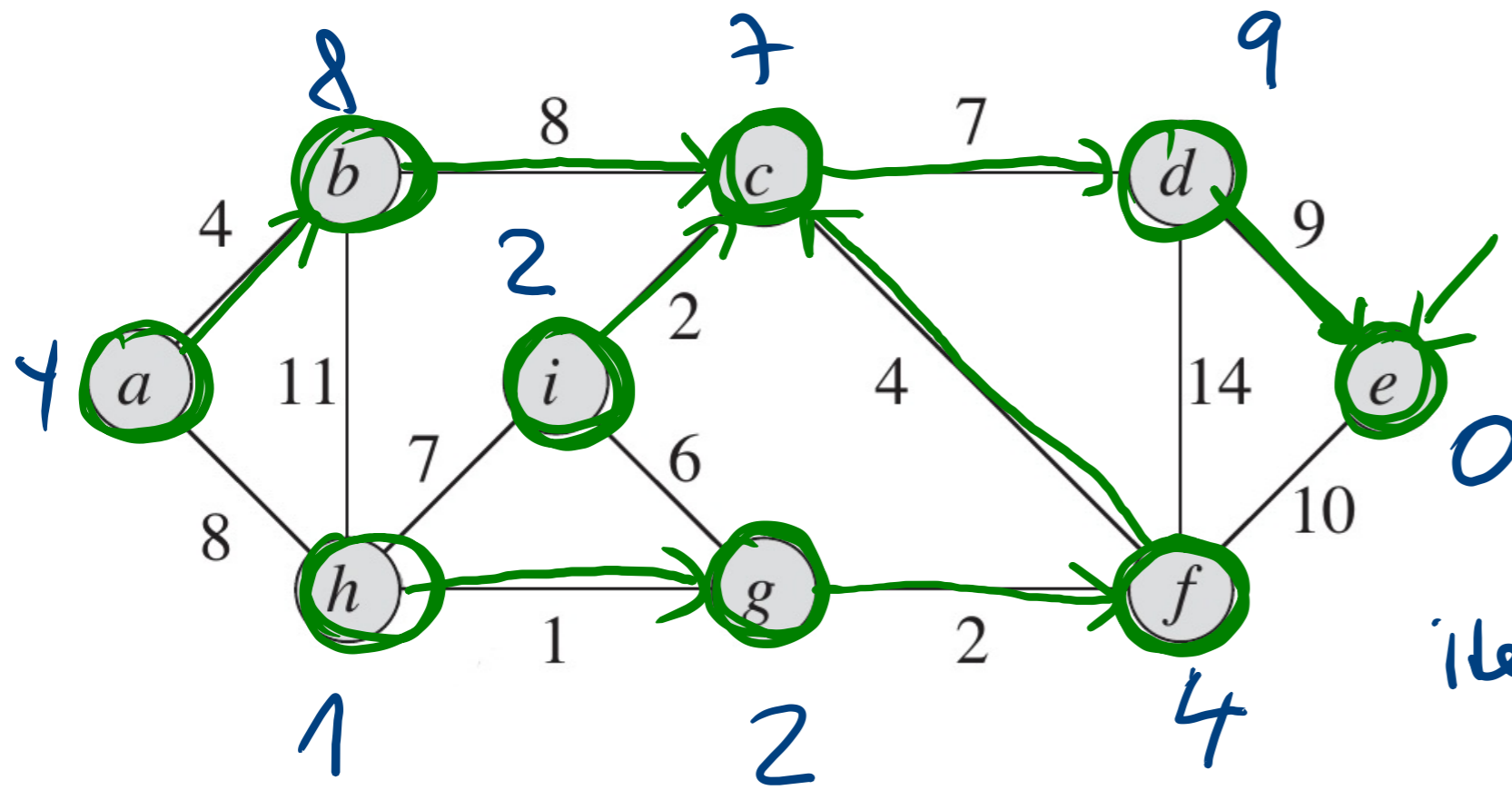


KOSTRA GRAF





PRIMŮV ALGORITHMUS



```

function Prim( $G = (V, E, w_e)$ ,  $s$ ) is
     $\forall v \in V: v.key \leftarrow \infty$ 
     $s.key \leftarrow 0, s.p \leftarrow NULL$ 
     $Q \leftarrow V$ 
    while  $|Q| \neq 0$  do
         $u \leftarrow t \in Q$  s minimálním .key
         $Q \leftarrow Q \setminus \{u\}$ 
        for all  $\{u, v\} \in E$  do
            if  $v \in Q \wedge w_e(u, v) < v.key$  then
                 $v.key \leftarrow w_e(u, v)$ 
                 $v.p \leftarrow u$ 
            fi
        done
    done
end
    
```

IV/krat
EXTRACT
MIN

1
2
3

done
done
end

iteraci

BIN. HALDA

1 $|V| / |V| \cdot \log |V|$
2 $\log |V|$
3 $\log |V|$ $O(|E| \cdot \log |V|)$

SEZNAM

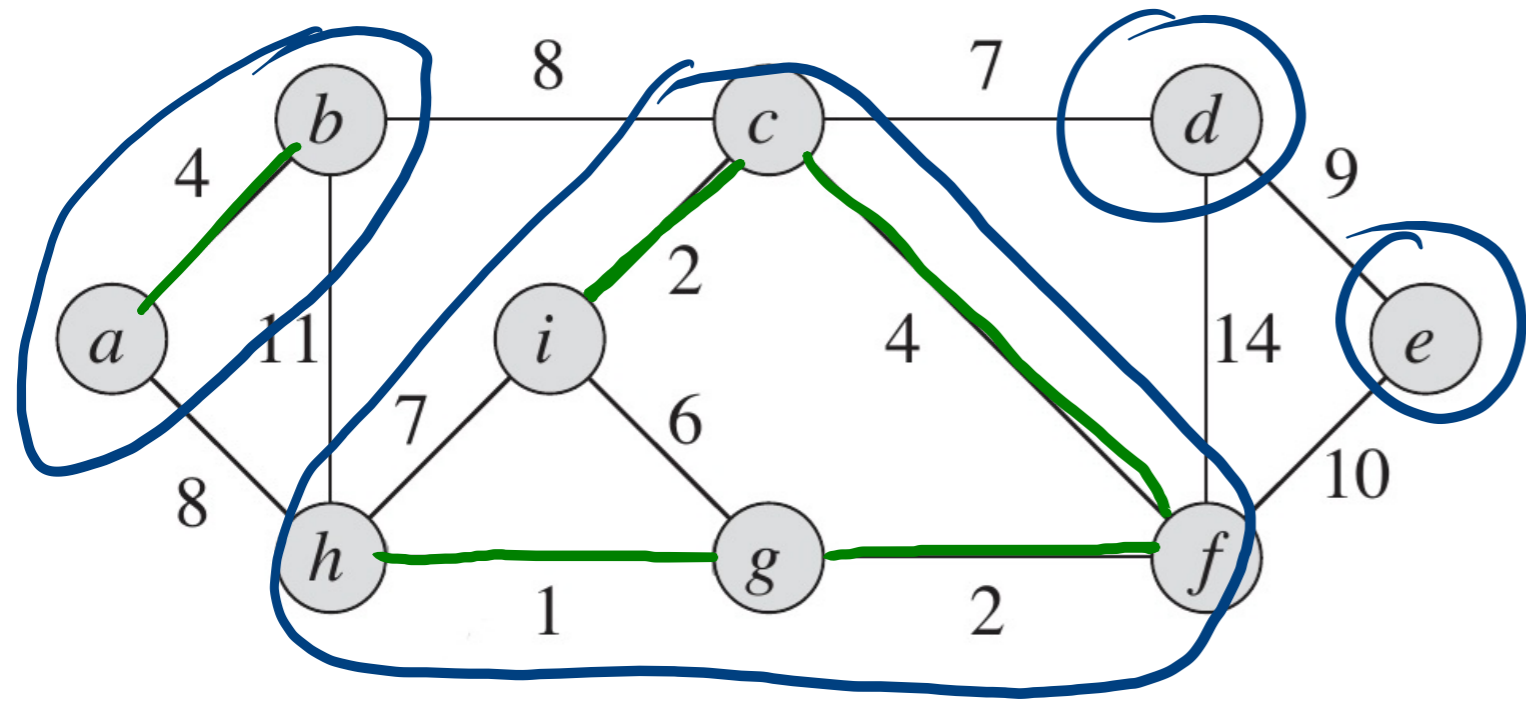
- 1 $|V| \rightarrow |V|$
- 2 $|V| \rightarrow |V|^2 \rightarrow O(N^2)$
- 3 konst. $\rightarrow |E|$

SEZNAM II.

- 2 konst. $\rightarrow |V|$
- 3 $|V| \rightarrow |V| \cdot |E| \rightarrow O(|V| \cdot |E|)$

CELKEM $|E|$ iteraci
 $O(|V| \cdot |E|)$ \rightarrow $O(|V| \cdot |E|)$ \rightarrow $O(|E| \cdot \log |V|)$
 všechny iterace
 while cyklu

KRUSKALOV ALGORITMUS



SPOJ. SENAM



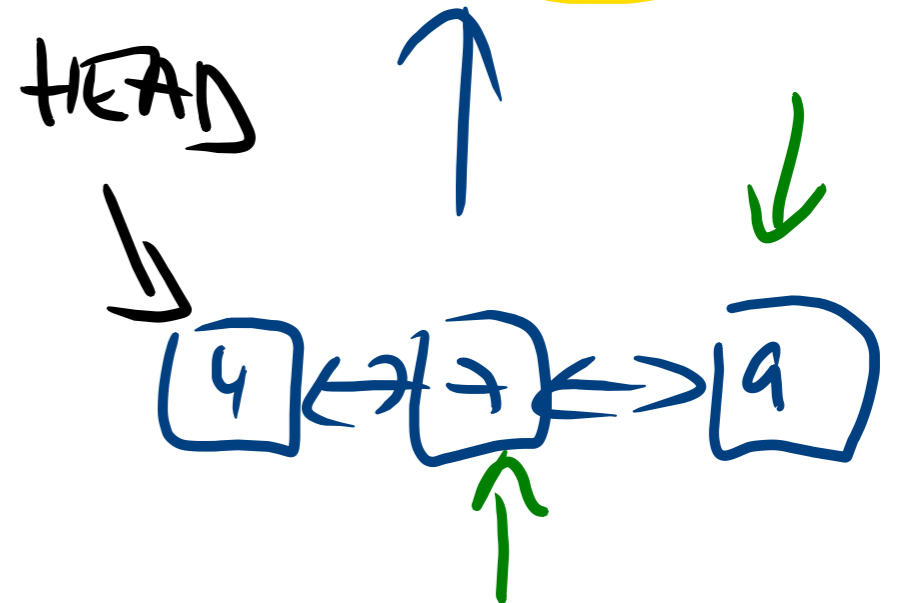
12.



KOMPONENTY

= DISJUNKTIVNI MNOŽINE

komponenta 1 \cap komponenta 2 = \emptyset



- `MakeSet(u)` vytvoří jednoprvkovou množinu obsahující vrchol u
- `FindSet(u)` vrátí identifikátor množiny obsahující vrchol u
- `Union(u, v)` sloučí množiny obsahující vrcholy u a v

```

function Kruskal( $G = (V, E, w_e)$ ) is
  mst  $\leftarrow \emptyset$ 
  for all  $v \in V$  do
    MakeSet( $v$ )
  done
  for all  $\{u, v\} \in E$  od nejmenší podle  $w_e$  do
    if FindSet( $u$ )  $\neq$  FindSet( $v$ ) then
      mst  $\leftarrow$  mst  $\cup \{\{u, v\}\}$ 
      Union( $u, v$ )
    fi
  done
  Vrať mst
end

```

F-S
2.14

|V|-1
UNION