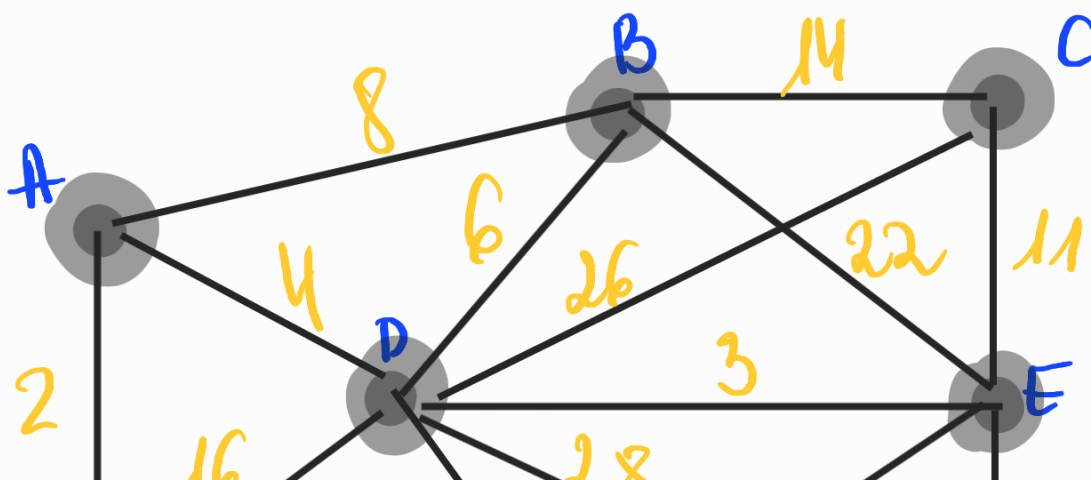


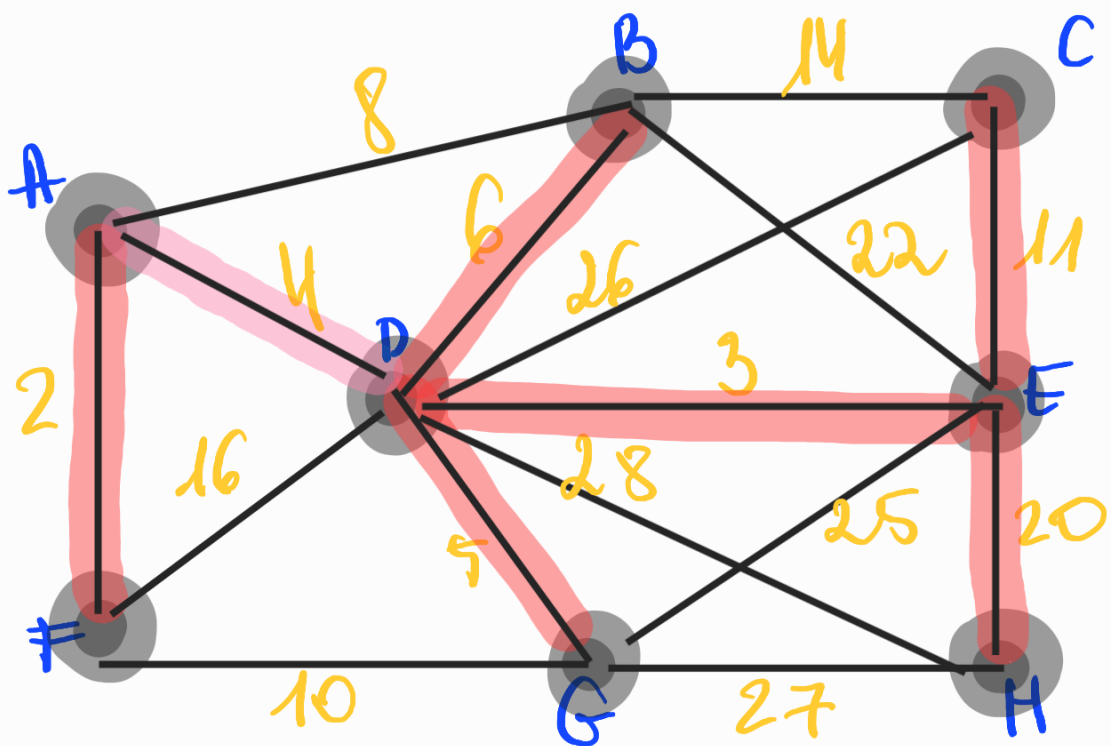
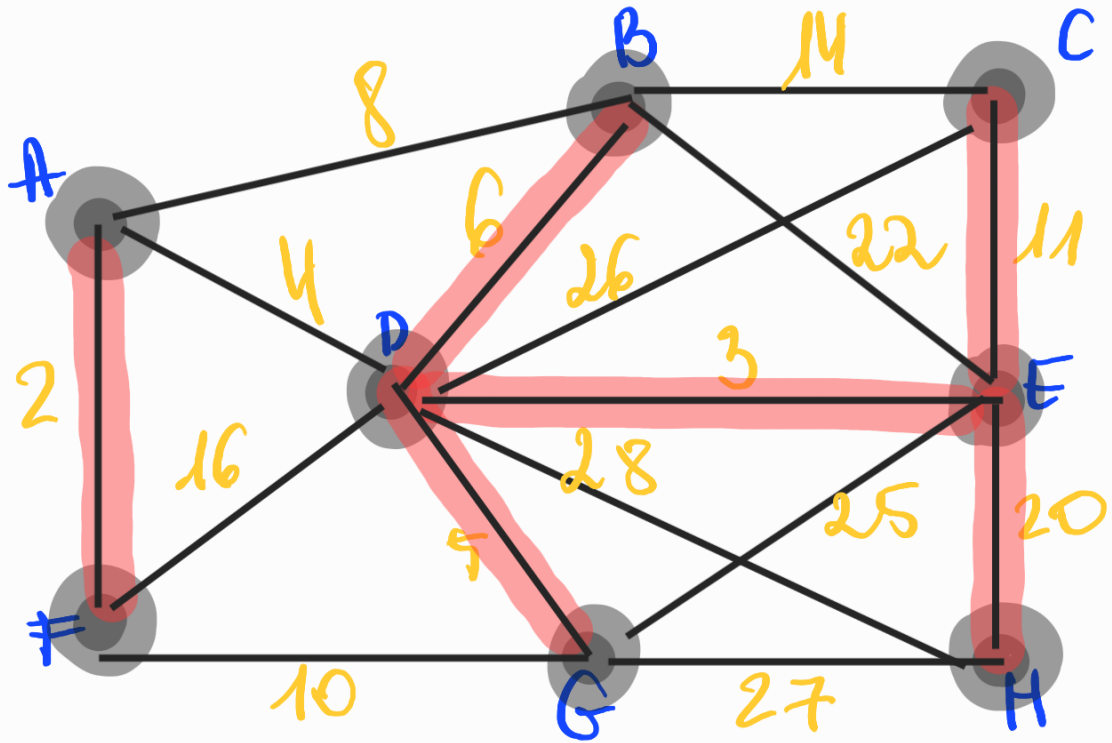
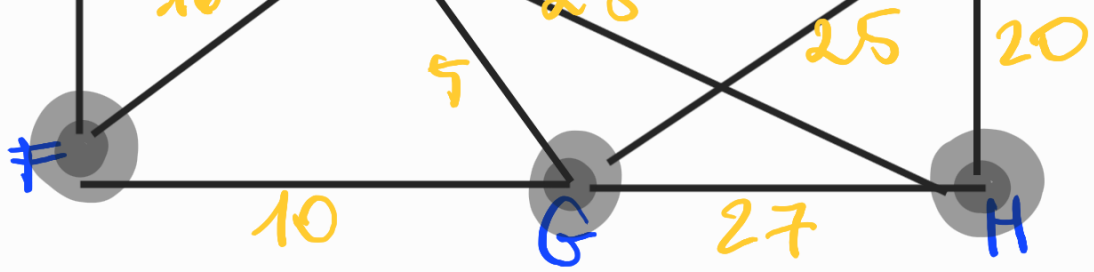
BORUVKA

- wyznaczyć MST dla grafu nieskierowanego ważonego, o ile jest on spójny

IDEA:

- 1) Dla każdego wierzchołka v w grafie G przejrzyj zbiór incydentnych z nim krawędzi. Wybierz najbliższą z nich do rozwiązania.
- 2) Po tym etapie graf tymczasowego rozwiązania powinien zawierać nie więcej niż $\frac{|V|}{2}$ spójnych składowych. Utwórz graf G' , w którym wierzchołki stanowiące spójne składowe zostaną ze sobą "sklejone".
- 3) Dopóki nie otrzymamy jednej spójnej składowej, wywołujemy kroki 1-2, ze graf G podstawiając graf G' .





... 15 ...

SET COVER

- Pokrycie zbiorów

→ NP-Zupełny

STRATEGIE:

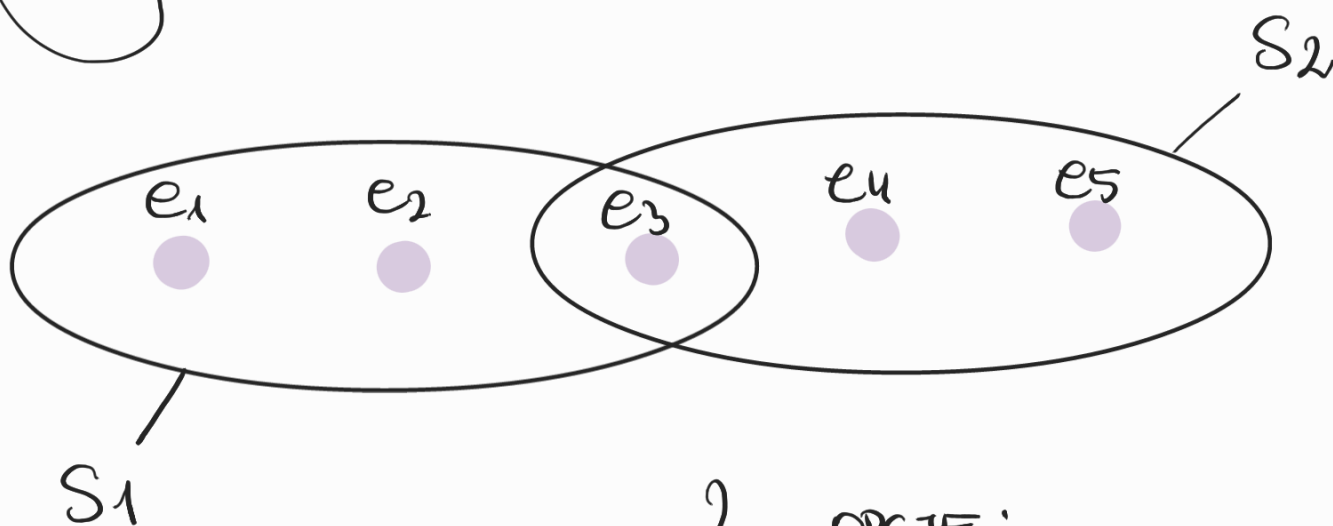
- 1) WYBIERAĆ W KOLEJNYCH KROKACH TAKI PODZBIÓR, KTÓRY WYBIERA NAJWIĘCEJ ELEMENTÓW (NAJCIŻNIEJSZY)
- 2) WYBIERAĆ NAJTAŃSZY PODZBIÓR
- 3) NAJTAŃIEŻ POKRUKAJĄCY ELEMENTY PORÓWNAĆ ŚREDNIĄ CENĘ POKRUCIA ELEMENTU

koszt tego algorytmu będzie nie najgorszy

$$\text{KOSZT(STRATEGIA 3)} \leq \lg n \cdot \text{KOSZT(OPT)}$$

JAK:

- - liczymy cenę każdego zbioru
- wybieramy najmniejszą i dodajemy do zbioru



$$c(S_1) = 6$$

2

OPCJE:

S_1

S_2

$$c(S_2) = 15$$

S_2	S_1
e_1, e_2, e_3, e_4, e_5	e_3, e_4, e_5, e_1, e_2
2 2 2 7.5 7.5	5 5 5 3 3
$\underbrace{\hspace{10em}}$	$\underbrace{\hspace{10em}}$
21	21

$$c_{\text{ena}}(e_i) \leq \frac{\text{OPT}}{n-i+1}$$

$$\begin{aligned} \text{KOS2T} &= \sum_{i=1}^n c_{\text{ena}}(e_i) \leq \sum_{i=1}^n \frac{\text{OPT}}{n-i+1} = \\ &= \text{OPT} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n-i+1} \leq \text{OPT} \cdot \lg n \end{aligned}$$

