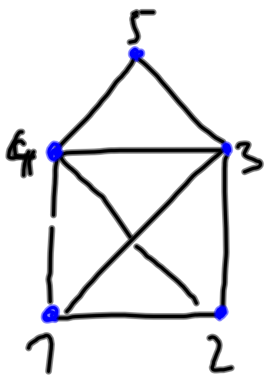


Spočítejme tahy začínající ve vrcholu 1:

$1,2 : 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$

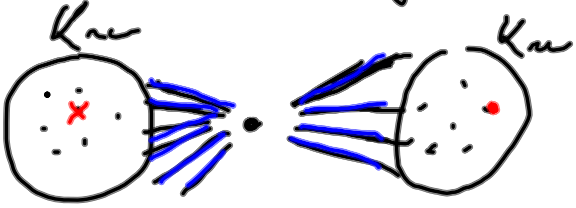
$1,3,2$
$1,3,4$
$1,3,5$
16

$1,4 : 16$

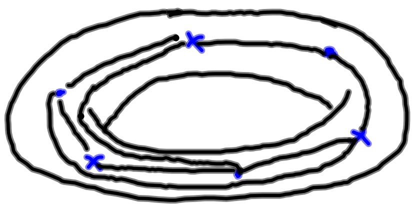
44

$2 \cdot 44 = 88$

Udejme příklad hranově n-souvislého grafu, který není hamiltonovský $(n \geq 3)$



K_n – hranově $(n-1)$ souvislý

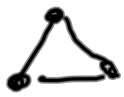


Kostry grafů.

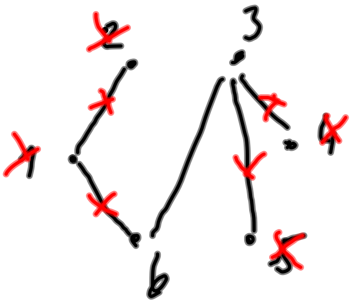
(((()())()())((()())()))

Kolik koster má K_n?

n^{n-2}



Prüferův kód kostry grafu K_n.



1633

Jak z Prüferova kódu zrekonstruovat kostru?

1633

nejprve určíme stupně každého z vrcholů v kostře:

2 1 3 1 1 2

1.krok

1 0 3 1 1 2

2.krok

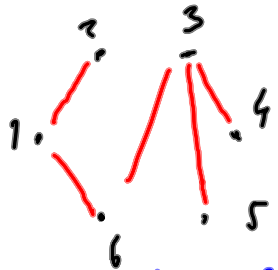
0 0 3 1 1 1

3.krok

0 0 2 0 1 1

4.krok

0 0 1 0 0 1 + koncový krok

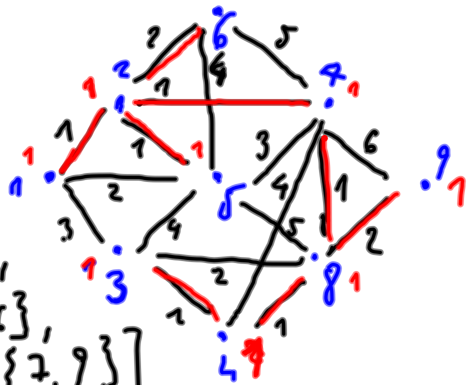


Existuje bijekce mezi všemi kostrami grafu K_n a posloupnostmi délky $n-2$ složenými z čísel $1, 2, \ldots, n$. Takových posloupností je n^{n-2}, je tolik i koster grafu K_n.

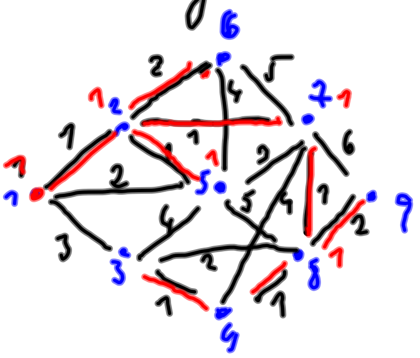
Algoritmy na hledání minimální kostry.

Kruskalův algoritmus.

$[\{1,2\}, \{2,5\}, \{1,7\}, \{7,8\}, \{3,4\}, \{4,8\}, \{1,5\}, \{8,9\}, \{3,8\}, \{2,6\}, \{5,7\}, \{1,3\}, \{3,5\}, \{4,7\}, \{5,6\}, \{6,7\}, \{5,8\}, \{7,9\}]$



Primův algoritmus



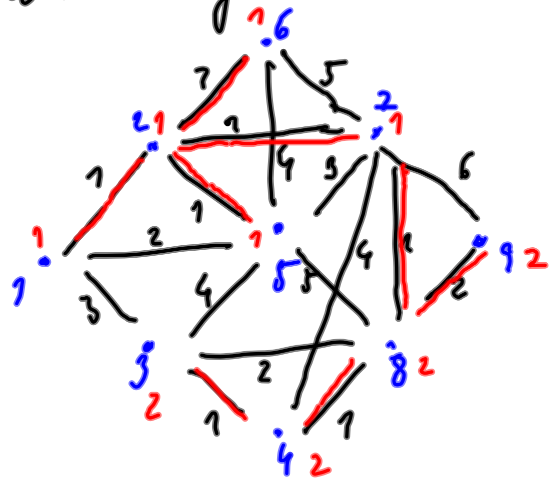
[{1,2}, {1,5}, {1,3}]

[{2,5}, {2,7}, {2,6}
{1,5}, {1,3}]

[{2,7}, {2,6}, {1,5},
{5,7}, {5,3}, {5,6}
{5,8}]

[{7,8}, ...

Borůvkův algoritmus



Asympt. složitost všech tří algoritmů je

$O(m \log n)$, m ... počet hran, n ... počet vrcholů

$O(m \log m)$ $\qquad$ $O(\log n) \leq O(\log m) \leq O(\log n^2) =$

$= O(2 \log n) =$

$= O(\log n)$