

## Teorie grafů – 2.úkol

2a) V první úkolu se snažíme zjistit minimální cestu grafu pomocí dijkstrova algoritmu. Jde o souvislý graf, který procházím a přidávám označené uzly do jiného slovníku. Nejdříve si zjistím, zda je slovník, ze kterého čtu prázdný, pokud ne pokračuji s porovnáváním. Následně označím přečtený uzel a pokračuji na další. Ten porovnáím, zda je označen, ten přidáný do seznamu a pokud ano, jdu dále. Zjistím nejkratší cestu pomocí hodnot, převedených do int().

2b) Zde zjišťuji, zda je v grafu artiklace, tím, že si naindexuji hodnoty a porovnáím je po odebrání hrany z cyklu v algoritmu, pokud graf zůstane jako jedna komponenta, nejde o artiklaci.

2c) Ve třetím úkolu zjišťuji nejkratší cestu ze sekce můstek do sekce únikový modul. Jde zde o procházení celého grafu, kdy si algoritmus vybere následníka a poté porovnáívá, zda je z něj další cesta do jiného uzlu, který nezná, či už v něm byl. Pokud ano, vrací se a prochází jinou cestou až dokud nenarazí na poslední uzel [6][1]

2d) Procházení AVL stromu. Zde jsem použila výchozí algoritmus ze stránky [geeksforgeeks](https://www.geeksforgeeks.org/avl-tree-set-2-traversal/), a dále jsem upravila vstupní hodnoty a výstupní formát algoritmu. Jde o přepočítávání grafu a indexů uzlů, aby žádný uzel neměl větší index nežli o 1 ke svým následovníkům. Pokud tomu tak je, musí se graf přepočítat a přemístit uzly, tak aby hodnoty a indexy odpovídaly, daným pozicím.