

**Úloha za 3 body:**

Mame subor *ADS2021\_cvicenie5data.txt*. Subor obsahuje maticu vzdialenosti medzi 15 mestami (jedna sa o cestne vzdialenosti, teda matica nie je symetricka). V prvom riadku suboru je navyse uvedene, ze miest je 15. Mesta ocislujeme od 1 po 15. Kazda vzdialenost je prirodzene cislo od 1 do 9. Cislo v  $i$ -tom riadku a  $j$ -tom stlpci matice udava vzdialenost, ktoru musime prejst, ked cestujeme z mesta  $i$  priamo do mesta  $j$ . Mame obchodneho cestujuceho, ktorý chce vyrazit z mesta 1, chce navstivit 9 roznych miest (mesto 1 do toho neratame) a vratit sa do mesta 1. Pomocou **dynamickeho programovania** zistite dlzku najkratsej trasy, ktoru moze obchodny cestujuci zvolit. Vase riesenie nesmie byt vypoctovo narocnejšie ako riesenie klasickeho TSP problemu na matici zo suboru *ADS2021\_cvicenie5data.txt*. Algoritmus, podobny tomu, ktorý sa pouziva pri rieseni klasickeho TSP problemu pomocou dynamickeho programovania, mozete vo vasom rieseni pouzit iba raz. (Riesenie, pri ktorom by ste skusali vsetky podgrafy velkosti 10 a na kazdom riesili klasicky TSP problem je totiz velmi neefektivne.) Pre data zo suboru *ADS2021\_cvicenie5data.txt* a pre ine data podobnej velkosti musi vas program zbehnut do minuty.

**Poznamka:** Mozete pouzit aj interpretovany jazyk. Zbehne to rychle.