

Druhá semestrální práce NNUI1

V přiloženém dokumentu Pubs.xlsx se nachází tabulka GPS souřadnic vybraných hospod v Pardubicích. Pro zjištění vzdálenosti mezi jednotlivými hospodami použijte přepočítání z GPS souřadnic pomocí této rovnice:

$$d = R \cdot \cos^{-1}(\sin(lat_1) \cdot \sin(lat_2) + \cos(lat_1) \cdot \cos(lat_2) \cdot \cos(lon_1 - lon_2)),$$

kde lat_1, lon_1 jsou GPS souřadnice prvního podniku,
 lat_2, lon_2 jsou GPS souřadnice druhého podniku,
 R je průměrný poloměr země ($R = 6371$ km),
 d je vzdálenost.

Najděte pořadí hospod, ve kterém je možné je postupně navštívit tak, aby celková uražená vzdálenost byla nejkratší.

Postup práce pečlivě zdokumentujte tak, aby byl reprodukovatelný. Pro nalezení nejkratší cesty využijte genetický algoritmus, jeho implementaci přiložte k dokumentaci. Popište reprezentaci jedinců, implementace jednotlivých genetických operátorů a diskutujte jejich volbu. Diskutujte dosažené výsledky. Není povoleno využívat hotová řešení třetích stran (knihovny, tutoriály, zveřejněné kódy, ...).