

## USU – Klasifikace na základě vzdálenosti

### Základní informace:

Úloha zaměřená na implementaci vybraných klasifikačních algoritmů na základě vzdálenosti.

K dispozici je zdrojový kód (`distanceClassification.m`), který načítá a vykresluje data a zároveň tvoří základní kostru finální úlohy.

### Cvičení 4:

1. doplňte zdrojový kód ve funkci `computeEuclidianDistance.m` pro výpočet Euklidovské vzdálenosti (funkce počítá vzdálenost jednoho testovacího vzorku ke všem trénovacím datům),
2. doplňte zdrojový kód ve funkci `evaluate.m` pro výpočet úspěšnosti (Accuracy) klasifikace,
3. doplňte zdrojový kód ve funkci `getPredictionsKNN.m` pro klasifikaci testovacích dat pomocí metody NN (Euklidovská vzdálenost),
4. určete výsledné skóre klasifikace metodou NN,
5. rozšiřte zdrojový kód ve funkci `getPredictionsKNN.m` pro klasifikaci testovacích dat pomocí metody kNN pro libovolné  $k$  (Euklidovská vzdálenost),
6. určete výsledné skóre klasifikace metodou kNN, kde  $k = 5$ ,
7. doplňte zdrojový kód ve funkci `getPredictionsEtalons.m` pro klasifikaci testovacích dat pomocí reprezentace tříd etalony (Euklidovská vzdálenost),
8. určete výsledné skóre klasifikace metodou reprezentace tříd etalony.

### Závěr:

1. rozhodněte, kdy je vhodnější použít který algoritmus,
2. určete složitost algoritmů.