

Návod na cvičení

Lineární klasifikace

Doplňte chybějící kód do programu `multiclass_perceptron.m`, který představuje lineární klasifikátor do více tříd typu jednovrstvý perceptron – viz příslušné komentáře uvnitř v programu. Program provádí klasifikaci obrázku číslovek postupně třemi způsoby, od nejméně výpočetně efektivního zápisu pomocí cyklů `for` až po nejefektivnější maticový zápis, přičemž pokaždé je zároveň využívána jiná implementace funkce `sigmoid`, kterou je rovněž nutné doplnit. Rozpoznávací skóre ve všech třech případech by mělo vyjít shodně 49 %.

Program dále na začátku využívá již připravenou funkci `data_preprocessing.m`, která od hodnot testovacích obrázků odečítá průměrné hodnoty vypočtené ze všech trénovacích dat a převádí testovací obrázky z matic na vektory.

NEPOVINNÁ ÚLOHA: Nelineární klasifikace pomocí neuronové sítě

Na základě předchozí programu doplňte chybějící kód také do programu `DNN_128_128_10.m`, který představuje vícevrstvou neuronovou síť s aktivační funkcí typu `ReLU`. Rozpoznávací skóre by v tomto případě mělo vyjít 75,9 %.