

Uczenie maszynowe: *ćwiczenia do wykładu 2*

Paweł Cichosz

1. Zilustrować zjawisko nadmiernego dopasowania dla modeli reprezentowanych przez prostokąty.
2. Zilustrować zjawisko nadmiernego dopasowania dla modeli reprezentowanych przez proste.
3. Rozważyć PAC-nauczalność dla klasy pojęć i przestrzeni modeli reprezentowanych przez kwadraty o bokach równoległych do osi układu współrzędnych.
4. Rozważyć PAC-nauczalność dla klasy pojęć i przestrzeni modeli reprezentowanych przez koła.
5. Rozważyć PAC-nauczalność dla klasy pojęć i przestrzeni modeli reprezentowanych przez prostokąty (dowolne – niekoniecznie o bokach równoległych do osi układu współrzędnych).
6. Dla dziedziny X , opisywanej przez atrybuty nominalne $a_1 : X \mapsto \{1, 2, 3\}$, $a_2 : X \mapsto \{1, 2, 3\}$ i $a_3 : X \mapsto \{1, 2, 3\}$, zbioru klas $C = \{0, 1\}$ oraz klasy pojęć i przestrzeni modeli reprezentowanych przez dowolne funkcje $\{1, 2, 3\}^3 \rightarrow \{0, 1\}$, oszacować liczbę przykładów trenujących wystarczającą, aby (dla ustalonych δ i ϵ) z prawdopodobieństwem co najmniej $1 - \delta$ uzyskać model o błędzie rzeczywistym nieprzekraczającym ϵ przy użyciu spójnego algorytmu uczenia się.
7. Dla dziedziny X , opisywanej przez atrybuty nominalne $a_1 : X \mapsto \{1, 2, 3\}$, $a_2 : X \mapsto \{1, 2, 3\}$ i $a_3 : X \mapsto \{1, 2, 3\}$, zbioru klas $C = \{0, 1\}$ oraz klasy pojęć i przestrzeni modeli reprezentowanych przez koniunkcje warunków przynależności do klasy 1, oszacować liczbę przykładów trenujących wystarczającą, aby (dla ustalonych δ i ϵ) z prawdopodobieństwem co najmniej $1 - \delta$ uzyskać model o błędzie rzeczywistym nieprzekraczającym ϵ przy użyciu spójnego algorytmu uczenia się.