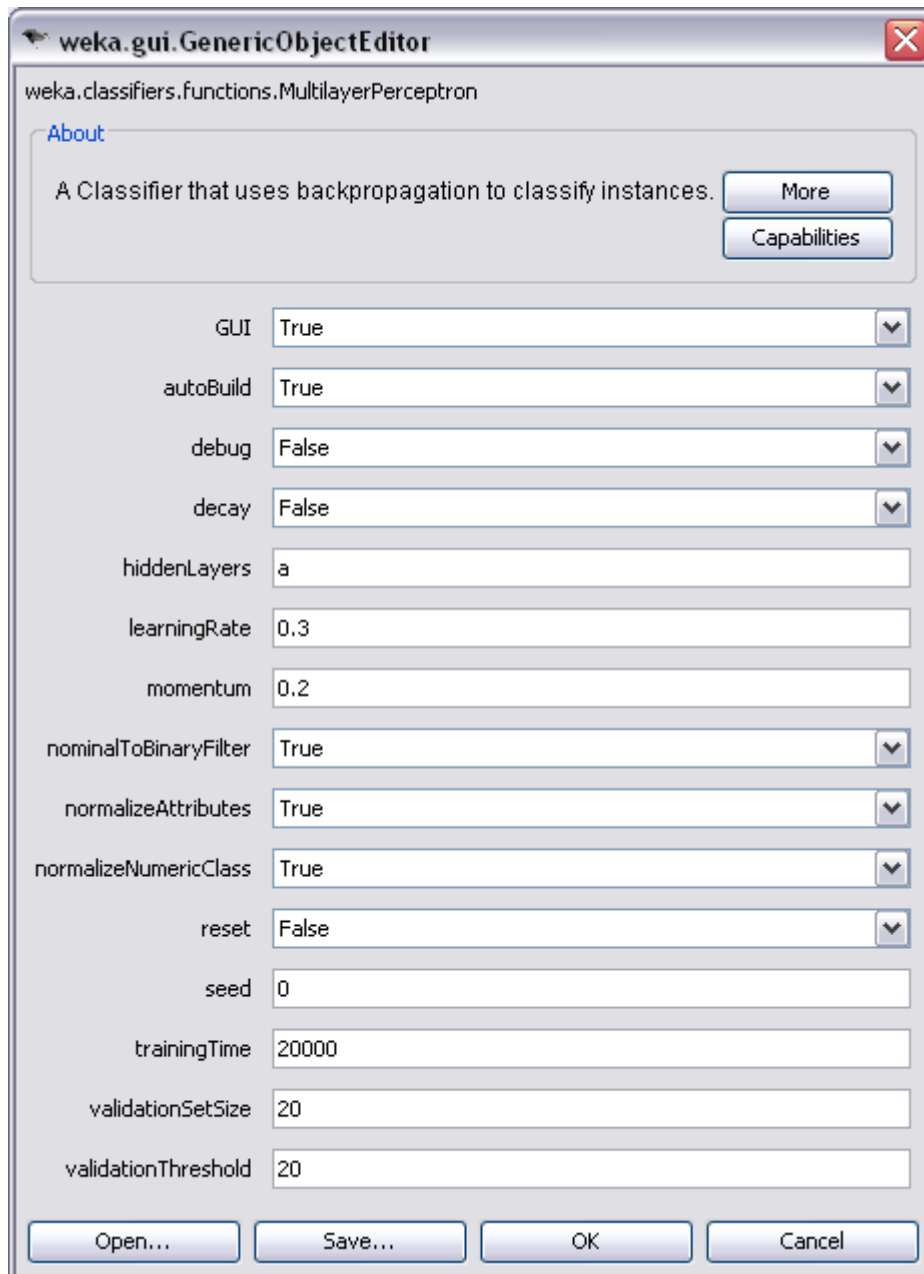


Sztuczna Inteligencja

Pracownia specjalistyczna, studia stacjonarne, rok 2009/2010

Temat: Sieci neuronowe

1. W aplikacji *Weka Explorer* wczytaj zbiór danych *iris.arff* (katalog: *C:\Program Files\Weka\data*).
2. Wybierz zakładkę *Classifier*.
3. Wskaż klasyfikator *MultilayerPerceptron* (opcja *Choose*, gałąź *Functions*).
4. Wejdź w opcje konfiguracji sieci neuronowej (kliknięcie na nazwę klasyfikatora). Zmień opcję *GUI* na *true*. Zmień wartość inicjującą generator liczb pseudolosowych (pole *Seed*) na wartość przydzieloną przez prowadzącego. Zmień wielkość zbioru obiektów walidacyjnych (*Validation set size*) na 20%. Zmień ilość epok (*Training time*) na 20 000. Pozostałe parametry pozostaw bez zmian. Wyjdź z okna konfiguracji.
5. Podziel zbiór obiektów na podzbiór treningowy i testowy w stosunku 1 : 2 (opcja *Percentage split*).
6. Naucz sieć neuronową z wykorzystaniem zbioru treningowego (przycisk *Start*) oraz dokonaj klasyfikacji zbioru testowego.
7. Zapisz wyniki klasyfikacji, współczynniki błędów oraz współczynniki jakościowe. Zwróć uwagę na szybkość uczenia sieci (ilość iteracji).
8. Wykonaj punkty 6, 7 oraz 8 przy zmianie następujących parametrów (po wykonaniu każdego podpunktu wróć do wartości początkowych – pokazane na rys. nr 1):
 - współczynnik uczenia (*Learning rate*): 0.001, 0.01, 0.1, 0.8,
 - człon momentum (*Momentum*): 0, 0.4, 0.6, 0.8,
 - konfiguracja warstw ukrytych (*Hidden layers*): [0], [i], [t], [1], [2,2], [5, 5], [10, 10, 10],
 - dynamiczne zmniejszanie współczynnika uczenia (*decay*): *true*
9. Zmień ilość epok na 10, 50, 100, 1000. Wykonaj punkt 8.
10. Wykonaj punkt 8 dla stosunku zbioru treningowego do zbioru testowego równego 2 : 1.
11. Odnieś najlepsze wyniki klasyfikacji z wykorzystaniem sieci neuronowych do metod zbiorów przybliżonych, rozmytych oraz grupowania danych.



Rys. 1: Wartości domyślne ustawień sieci neuronowej