

ABSTRAK

OPTIMASI EXTREME LEARNING MACHINE MENGGUNAKAN FRUIT FLY OPTIMIZATION ALGORITHM UNTUK KLASIFIKASI

Dinar Nugroho Pratomo

17/418631/PPA/05415

Extreme learning machine (ELM) adalah metode pembelajaran mesin yang didasarkan pada single-layer feed forward neural network (SLFN). ELM memiliki banyak keunggulan, seperti pembelajaran yang cepat, kinerja generalisasi yang baik, dan akurasi prediksi yang tinggi. Namun, jumlah node tersembunyi dalam ELM yang ditentukan secara coba-coba dapat menghasilkan kinerja yang kurang optimal. Dalam tulisan ini, kami mengusulkan untuk menggunakan Fruit Fly Optimization Algorithm (FOA) untuk meningkatkan kinerja ELM dengan mengoptimalkan jumlah *hidden nodes*, bobot dan bias. Kami membandingkan kinerja metode yang diusulkan dengan beberapa metode yang mengoptimasi ELM dan mencobanya pada beberapa dataset dari repositori UCI untuk klasifikasi. Hasil percobaan menunjukkan bahwa metode yang diusulkan mengungguli metode yang lain dalam hal kecepatan dan akurasi klasifikasi.

Kata kunci: Extreme learning machine, fruit fly optimization algorithm, klasifikasi.

ABSTRACT

OPTIMIZING EXTREME LEARNING MACHINE USING FRUIT FLY OPTIMIZATION ALGORITHM FOR CLASSIFICATION

Dinar Nugroho Pratomo

17/418631/PPA/05415

The extreme learning machine (ELM) is a machine learning method based on the single-layer feed forward neural network (SLFN). The ELM has many advantages, such as fast learning speed, good generalization performance, and high prediction accuracy. However, the number of hidden nodes in an ELM being specified by trial and error may result in suboptimal performance. In this paper, we propose to use the Fruit Fly Optimization Algorithm (FOA) to improve the performance of an ELM by optimizing its number of hidden nodes, its weights and biases on hidden nodes. We compare the performance of the proposed method with the existing ELM optimization methods on several datasets from the UCI repository for classification. The experimental results showed that the proposed method outperformed the existing methods in terms of speed and classification accuracy.

Keywords: Extreme learning machine, fruit fly optimization algorithm, classification.