

Abstrakt: Rekurentné neurónové siete (RNN) umožňujú modelovať dynamické systémy s premenlivou dĺžkou vstupu. Ich nevýhoda je v náročnom učení, teda ťažkom nastavovaní váh neurónov, ktoré sú v sieti spojené. Echo state siete (ESN) sú zvláštnym typom RNN, ktoré sa naopak dajú učiť relatívne jednoducho. Majú rezervoár neurónov, ktorých stav odráža históriu všetkých signálov v sieti, a preto je tento typ sietí vhodný na simuláciu a predikciu časových postupností. Dosiahnutie maximálneho výkonu ESN vyžaduje veľmi precízne nastavenie a experimentovanie. Preto sme v tejto práci vytvorili nástroj pre konštruovanie a testovanie takýchto sietí. Pre účely vyskúšania vytvoreného nástroja sme implementovali úlohu predpovedania vývoja časových radov. Konkrétne sme sa zamerali na predpovedanie vývoja cien akcií, čo predstavuje veľmi neistú a pre presnú predpoveď veľmi náročnú oblasť. Výsledky našich experimentov sme porovnali s výsledkami iných nástrojov, a zistili sme, že náš nástroj dáva porovnateľné výsledky.