

Automatizované plánování se zabývá hledáním posloupnosti akcí, které vedou k dosažení cílového stavu ze zadaného počátečního stavu, např. řešení Rubikovy kostky, doručování balíků atd. Moderní plánovací techniky jsou založené na informovaném dopředném prohledávání řízeném heuristikou, kde heuristika poskytuje odhad vzdálenosti daného stavu od cílového stavu.

V této práci představujeme techniky pro automatické vytvoření efektivní heuristiky pro jakoukoli zadanou plánovací doménu. Navržené řešení je založené na trénování hluboké neuronové sítě s využitím dříve vyřešených plánovacích problémů ze stejné domény. Navrhli jsme nový způsob extrakce příznaků pro stavy plánovacích problémů, která není závislá na využití existujících heuristik. Natrénovanou síť je možné využít jako heuristiku při řešení jakéhokoli problému z dané domény bez ohledu na velikost problému. Experimenty ukazují, že navržená technika je kompetitivní s populární doménově nezávislou heuristikou.

Představujeme také teoretický rámec pro formální analýzu vlastností naučených heuristik. Formulujeme a dokazujeme věty, které stanovují meze na výkonnost naučených heuristik v nejhorším případě.