

Algorytm memetyczny

By kama3 kama3

wrz 17, 2025

Algorytmy memetyczne stanowią jeden z ostatnio rozwijających się obszarów badań w obliczeniach ewolucyjnych. Termin MA jest obecnie powszechnie używany w odniesieniu do synergii podejścia ewolucyjnego lub dowolnego podejścia opartego na populacji z odrębnymi procedurami indywidualnego uczenia się lub lokalnego doskonalenia w poszukiwaniu problemów. Dość często algorytmy MA są również określane w literaturze jako algorytmy ewolucyjne Baldwina, algorytmy ewolucyjne Lamarcka, algorytmy kulturowe lub lokalne wyszukiwanie genetyczne.

Metaforyczne paralele, z jednej strony, do ewolucji darwinowskiej, a z drugiej strony, między memami i heurystykami specyficznymi dla domeny (wyszukiwanie lokalne) są uchwyczone w algorytmach memetycznych, tworząc w ten sposób metodologię, która dobrze równoważy ogólność i specyfikę problemu. Ta dwuetapowa natura sprawia, że są one szczególnie przypadkiem ewolucji dwufazowej.

Uczenie lamarckowskie w tym kontekście oznacza aktualizację chromosomu zgodnie z ulepszonym rozwiązaniem znalezionym w indywidualnym etapie uczenia, podczas gdy uczenie baldwinowskie pozostawia chromosom niezmienny i wykorzystuje jedynie ulepszone dopasowanie. Ten pseudokod pozostawia otwartą kwestię, które kroki opierają się na dopasowaniu osobników, a które nie. W grę wchodzi ewolucja nowej populacji i selekcja. Ω I ja $\{\displaystyle \Omega_{il}\}$.

Aplikacje[edytuj] Algorytmy memetyczne zostały z powodzeniem zastosowane do rozwiązania wielu rzeczywistych problemów. Chociaż wiele osób wykorzystuje techniki ściśle związane z algorytmami memetycznymi, stosuje się również alternatywne nazwy, takie jak hybrydowe algorytmy genetyczne. Naukowcy wykorzystali algorytmy memetyczne do rozwiązania wielu klasycznych problemów NP. Oto niektóre z nich: partycjonowanie grafów, wielowymiarowy plecak, problem komiwojażera, problem kwadratowego przydziału, problem pokrycia zbiorów, minimalne kolorowanie grafów, problem zbioru maksymalnie niezależnego, problem pakowania w pojemniki i uogólniony problem przydziału. Do nowszych zastosowań należą (ale nie wyłącznie) analiza biznesowa i nauka o danych, [2] szkolenie sztucznych sieci neuronowych, [26] rozpoznawanie wzorców, [27] planowanie ruchu robota, [28] orientacja wiązki, [29] projektowanie obwodów, [30] przywracanie zasilania elektrycznego, [31] systemy ekspertowe medyczne, [32] harmonogramowanie pojedynczej maszyny, [33] automatyczne harmonogramowanie (w szczególności harmonogram dla NHL), [34] harmonogramowanie siły roboczej, [35] optymalizacja grafików pielęgniarskich, [36] alokacja procesorów, [37] harmonogramowanie konserwacji (na przykład sieci dystrybucji elektrycznej), [38] harmonogramowanie wielu przepływów pracy do ograniczonych zasobów heterogenicznych, [39] wielowymiarowy problem plecakowy, [40] projektowanie VLSI, [41] grupowanie profili ekspresji genów, [42] selekcja cech/genów, [43] [44] określanie parametrów do wstrzykiwania błędów sprzętowych, [45] i wieloklasowa, wielokryterialna selekcja cech. [46] [47]

[Read more](#)

Algorytmy memetyczne i ich zastosowania

Memetyka

Teoria ewolucji kulturowej zakładająca istnienie jednostki informacji kulturowej zwanej memem.

(np. idei, przekonania, wzorca zachowania)

Analogia:

gen - jednostka doboru w ewolucji Darwinowskiej.

mem – jednostka doboru w ewolucji kulturowej

[Read more](#)