

Klasyfikacja algorytmów

Istnieje wiele (niejednoznacznych) różnych sposobów podziału algorytmów na grupy.

Oto podstawowe modele tworzenia (czyli paradygmaty) algorytmów komputerowych:

* **dziel i zwyciężaj** – dzielimy problem na kilka mniejszych, a te znowu dzielimy, aż ich rozwiązania staną się oczywiste,

* **programowanie dynamiczne** – problem dzielony jest na kilka, ważność każdego z nich jest oceniana i po pewnym wnioskowaniu wyniki analizy niektórych prostszych zagadnień wykorzystuje się do rozwiązania głównego problemu,

* **metoda zachłanna** – nie analizujemy podproblemów dokładnie, tylko wybieramy najbardziej obiecującą w tym momencie drogę rozwiązania,

* **programowanie liniowe** – oceniamy rozwiązanie problemu przez pewną funkcję jakości i szukamy jej minimum,

* **poszukiwanie i wyliczenie** – kiedy przeszukujemy zbiór danych aż do odnalezienia rozwiązania,

* **algorytm probabilistyczny** – algorytm działa poprawnie z bardzo wysokim prawdopodobieństwem, ale wynik nie jest pewny,

* **heurystyka** – człowiek na podstawie swojego doświadczenia tworzy algorytm, który działa w najbardziej prawdopodobnych warunkach, rozwiązanie zawsze jest przybliżone.

Najważniejsze techniki implementacji algorytmów komputerowych

* **proceduralność** – algorytm dzielimy na szereg podstawowych procedur, wiele algorytmów współdzieli wspólne biblioteki standardowych procedur, z których są one wywoływane w razie potrzeby,

* **praca sekwencyjna** – wykonywanie kolejnych procedur algorytmu, według kolejności ich wywołań, na raz pracuje tylko jedna procedura,

* **praca wielowątkowa** – procedury wykonywane są sekwencyjnie, lecz kolejność ich wykonania jest trudna do przewidzenia dla programisty

* **praca równoległa** – wiele procedur wykonywanych jest w tym samym czasie, wymieniają się one danymi,

* **rekurencja** – procedura lub funkcja wywołuje sama siebie, aż do uzyskania wyniku lub błędu,

* **obiektość** – procedury i dane łączymy w pewne klasy reprezentujące najważniejsze elementy algorytmu oraz stan wewnętrzny wykonującego je urządzenia.