

NP-HARD	<p>Busy Beaver (cati pasi face masina inainte sa se opreasca)</p> <p>Halting problem (determina daca un program se opreste sau nu)</p> <p>QBF (satisface o functie booleana cu cuantificatori – exista si oricare)</p> <p>TSP (optimizare – care e cel mai ieftin ciclu care viziteaza toate nodurile o singura data)</p> <p>Max-Clique (optimizare – sa se gaseasca cea mai mare multime de varfuri a.i. fiecare doua varfuri sa fie adiacente)</p> <p>Colorare Minima (optimizare – care e nr min de culori care ne trebuie sa coloram un graf)</p>
NP-COMPLETE	<p>Vertex Cover (multime cu nr min de varfuri a.i. fiecare muchie sa fie adiacenta cu cel putin unu)</p> <p>3-Colorare (coloram un graf cu 3 culori fara ca doua noduri adiacente sa fie colorate la fel)</p> <p>Ciclu hamiltonian (ciclu care sa treaca prin toate nodurile)</p> <p>k-SAT cu $k \neq 2$ (daca o expresie booleana este true – clauzele au k literali)</p> <p>ILP - Integer Linear Programming (gasim solutia unor ecuatii liniare, variabilele fiind reduse la intregi)</p> <p>Independent Set Problem (multime de varfuri a.i. doua varfuri sa nu fi adiacente)</p> <p>Clique (decizie – exista o multime de varfuri a.i. fiecare doua varfuri sa fie adiacente)</p> <p>TSP (decizie – exista un ciclu cu cost cel mult k care viziteaza toate nodurile o singura data)</p> <p>Problema rucsacului (decizie – putem obtine o valoare v fara sa depasim greutatea w)</p> <p>NAE-k-SAT (daca o expresie booleana e true – dar nu toate valorile din clauza egale)</p>
NP	
NP-INTERMEDIATE	<p>Izomorfism de grafuri * (daca un graf se poate transforma in celalalt graf)</p>
P	<p>2-SAT (SAT cu doi literali in clauza)</p> <p>Majority-3-SAT (majoritatea evaluarilor ($\sum + 1$) sa fie bune)</p> <p>HORN-SAT (toti literalii negati, mai putin maxim 1)</p> <p>Ciclu eulerian (ciclu care sa treaca prin toate muchiile)</p> <p>2-Colorare (verificam daca un graf e bipartit)</p> <p>(coloram un graf in doua culori a.i. sa nu fie de aceeasi culoare una langa alta)</p> <p>Prime (verificam daca un numar este prim)</p>

A <sub>p B

- A se reduce polinomial la B
- Se poate reduce doar de la usor la greu
 - A = suma a doua numere
 - B = SAT

Daca ne chinuim, putem rezolva suma a doua numere cu ajutorul SAT (putem reduce suma a doua numere la SAT).

Nu putem rezolva SAT cu ajutorul sumei a doua numere (nu putem reduce SAT la suma a doua numere).

Multime recursiva = putem spune pentru un elem daca e in multime sau nu

Multime recursiv enumerabila = exista o functie calculabila care enumera elementele multimii, dar pentru care nu putem determina ce elemente nu se afla in multime

Orice multime recursiv enumerabila este numarabila.