Sperimentazioni di Intelligenza Artificiale

Esercizi sui vincoli

Colorazione di una mappa con N colori.

Assegnazione delle stanze. Dato un albergo con N stanze, ciascuna con un certo numero di letti, e una comitiva di F fumatori e NF non fumatori, assegnare le persone alle stanze in modo che

- in ogni stanza non stiano insieme fumatori e non fumatori
- il numero di stanze occupate sia minimo

Orario. Dato un certo numero di corsi e di aule, costruire l'orario per i corsi che rispetti alcuni vincoli, ad es. non più di una lezione al giorno per ogni corso, ecc.

Zaino. Un contrabbandiere ha uno zaino di capacità 9 unità. Una bottiglia di whisky ha dimensione 4 unità e rende 15 €, una bottiglia di profumo ha dimensione 3 e rende 10 €, e una stecca di sigarette ha dimensione 2 e rende 7 €. Problema: riempire lo zaino in modo da massimizzare il profitto.

Assegnamento di prodotti. In una fabbrica ci sono 4 lavoratori e 4 prodotti. Assegnare un prodotto ad ogni lavoratore in modo da massimizzare il profitto.

Il profitto fatto da ogni lavoratore w_i lavorando sul prodotto p_j è riportato in tabella:

	p1	p2	p3	p4
w1	7	1	3	4
w2	8	2	5	1
w3	4	3	7	2
w4	3	1	6	3

Quadrati magici. Inserire in un quadrato $N \times N$ tutti gli interi da 1 a N^2 , in modo da avere la stessa somma su tutte le righe, tutte le colonne e sulle due diagonali principali.

Allocazione bidimensionale. Dati N rettangoli di dimensioni varie, allocarli in un'area rettangolare data in modo che non si sovrappongano. Si possono definire ottimizzazioni di vario tipo.
(Variante: puzzle della battaglia navale)

E' possibile trovare informazioni e altri problemi nei siti:

<http://www.cs.unh.edu/ccc/archive/>

<http://csplib.cs.strath.ac.uk/subjects.html>