

Constraint Satisfaction Problem (CSP)

Variables

Sea X el conjunto de variables, donde cada variable x_i representa un curso.

$$X = \{ x_1, x_2, \dots, x_n \}$$

Por ejemplo:

- $x_1 = \text{Inteligencia Artificial}$
- $x_2 = \text{Algoritmos}$
- $x_3 = \text{Estructura de Datos}$
- $x_4 = \text{Programación Avanzada}$

Dominios

Sea A el conjunto de aulas, H el conjunto de horas.

El dominio de cada variable x_i es el conjunto de pares (a, h) , donde a es un aula y h es una hora.

$$D(x_i) = A \times H \text{ Por ejemplo:}$$

- $D(x_1) = \{ (A1, 8), (A1, 9), (A2, 8), (A2, 9) \}$
- $D(x_2) = \{ (A1, 8), (A1, 9), (A2, 8), (A2, 9) \}$

Restricciones

Definiremos C como el conjunto de restricciones.

Modelo simplificado:

- Cada curso tiene una duración de una hora.
- Todas las aulas son iguales.
- Un curso solo puede ser impartido por un profesor.
- Un curso se imparte todos los días a la misma hora.

Dos cursos no pueden ser impartidos en la misma aula a la misma hora.

$$\forall x_i, x_j \in X, i \neq j: \neg (x_i = x_j)$$

Un curso no puede ser impartido en dos aulas a la misma hora.

$$\forall x_i \in X: \neg (x_i = x_i)$$