

Título

Nombre

Escuela de Ingeniería Informática
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile
nombre.apellido@xxx.com

Resumen En el presente artículo ...

Keywords: Constraint Programming, Search.

1. Introducción

Un problema de satisfacción de restricciones (CSP) es una representación formal de un problema, que consiste principalmente en una secuencia de variables asociadas cada una a un dominio y un conjunto de restricciones sobre esas variables...

Existe una gran cantidad de artículos científicos en relación al diseño de lenguajes para CSP, uno de los primeros lenguajes fue diseñado por Sutherland en 1963 [1]...

Este artículo se organiza de la siguiente manera. La primera sección presenta las nociones básicas de la programación con restricciones 2...

2. Programación con restricciones

Formalmente, un CSP \mathcal{P} se define como una 3-tupla $\mathcal{P} = \langle \mathcal{X}, \mathcal{D}, \mathcal{C} \rangle$ donde:

- \mathcal{X} es una n -tupla de variables $\mathcal{X} = \langle x_1, x_2, \dots, x_n \rangle$.
- \mathcal{D} es la correspondien n -tupla de dominios $\mathcal{D} = \langle D_1, D_2, \dots, D_n \rangle$ tal que $x_i \in D_i$ y D_i es un conjunto de valores, para $i = 1, \dots, n$.
- \mathcal{C} es una m -tupla de restricciones $\mathcal{C} = \langle C_1, C_2, \dots, C_m \rangle$, y una restricción C_j se define como un subconjunto del producto Cartisiano de dominios $D_1 \times \dots \times D_n$, for $j = 1, \dots, m$.

2.1. Ejemplo práctico

La Figura 1 ilustra un fragmento del modelo correspondiente a un CSP real, de Dassault Aviation acerca del diseño de un sistema de aire acondicionado (ACS)...

3. Conclusión

En este trabajo se ha presentado...

```

main class AirCraft {
  ACS acs;
  TurboJet tj;

  constraint Airflows {
    tj.TIn = TRam;
    tj.TOut = acs.THotIn;
    acs.THotOut = TCab;
    acs.TColdIn = TRam;
    ...
  }
}

class HeatExchanger {
  real THotIn in [200,1000];
  real TColdIn in [200,1000];
  real THotOut in [200,1000];
  real TColdOut in [200,1000];
  ...
}

class ACS {
  HeatExchanger ex;
  Turbine turbine;
  Nozzle nozzle;
  compressor compressor;
  ...
  real THotIn in [200,1000];
  real TColdIn in [200,1000];
  ...
  constraint AirflowsOne {
    ex.TColdOut = nozzle.TIn;
    THotIn = compressor.TIn;
  }
  ...
}

```

Figura 1. Un fragmento del modelo del ACS

Referencias

1. I. E. Sutherland. *Sketchpad, A Man-Machine Graphical Communication System*. Outstanding Dissertations in the Computer Sciences. Garland Publishing, 1963.