



Segunda práctica de Inteligencia Artificial

**Jose Miquel Avellana
Yassine El kihal**



**Escola Politècnica Superior
Universitat de Lleida
2019**

MaxSAT

Autors:

Jose Miquel Avellana

Yassine El kihal

Tutor:

Fernando Cores

Assignatura:

Sistemas Concurrentes y Paralelos

Grado en Ingeniería informática

Escola Politècnica Superior

Universitat de Lleida

To 13wpm

Pasar una formula a formato 13 significa que el número de atributos de las clausulas soft es 1, y el numero de atributos de las clausulas hard es 3. Se debe transformar la fórmula que llama al método(self) a una con los mismos posibles valores pero en formato 1 3, llamada formula13.

Primero remplazaremos (Ci , wi) por (bi , wi) donde bi es una variable de reificacion. Y añadiremos la clausula (Ci+bi, maxWeight), la cual formará parte del conjunto hards. Despues de recorrer las soft se añaden las clausulas hard de la formula al conjunto hards.

Una vez tengamos la lista hards completa se procederá a limitar el tamaño de las clausulas hard a 3, para ello se da uso de dos métodos:

- ➔ Casillegas: Aumenta el tamaño de las clausulas de longitud 1 o 2 repitiendo el ultimo atributo las veces necesarias. Y las añade a formula13 como clausulas.
- ➔ Tepasas: Si el tamaño de la clausula es mayor que 3, se procede a dividir de manera que no altere los posibles valores finales de la fórmula, remplazando un [1 o 2 o 3 o 4] por un [1 o 2 o -Z] y [Z o 3 o 4], añadiendo [1 o 2 o -Z] como clausula de formula13 y pasando [Z o 3 o 4], de nuevo, por el método tepasas, ya que no se sabe la longitud que la segunda lista puede tener.

Si el tamaño es el correcto se añade como clausula a formula13.

Finalmete recalcar que, algo a tener en cuenta, es que la lista soft de una fórmula posee como elementos tuplas que, a su vez, poseen como primer elemento un entero, el peso, y como segundo elemento una lista de enteros, la clausula.

La lista hard de una fórmula posee como elementos listas de enteros, las clausulas.

Spu solver.py

Este fichero .py da uso de una clase form, la cual extiende la fórmula wcnf en forma de atributo junto con una lista de nodos, dependencias, y los conflitos que se lean del fichero.

El método readInstance se encarga de leer el fichero y almacenar los datos en nodos, dependencias y conflictos. Se va leyendo cada línea, la primera marcará el numero de nodos, por lo que las siguientes lineas se tratarán como nodos hasta captarlos todos. Despues se captan las dependencias y los conflictos. Entre cada linea se hacen las comprobaciones necesarias para saber si el formato del archivo es el correcto, si no, lanza un error de formato.

Una vez hecho, el metodo principal introducirá, a partir de los nodos, dependencias y conflictos recogidos anteriormente, cada clausula en la formula wcnfformula.

Como soft, todas con el mismo costo, se niegan los nodos.

Como hard, las dependencias quedaran de la forma: [-1 o 2 o 3] si el paquete 1 tiene dependencia con el 2 o el 3. Un conflicto entre los paquetes uno y dos quedarán [-1 o -2].