

Contraintes et règles de placement

Nicolas Beldiceanu

Mines-Nantes, LINA UMR CNRS 6241,
4, rue Alfred Kastler, FR-44307 Nantes, France.
Nicolas.Beldiceanu@emn.fr

Mots-Clés : *placement, packing, règles métier, contraintes, algorithme de balayage.*

1 Résumé

La première partie de l'exposé sera consacrée à une présentation synthétique du noyau de contraintes géométrique *geost* (<http://www.emn.fr/x-info/sdemasse/gccat/Cgeost.html>) implémenté dans les systèmes CHOCO (<http://choco.emn.fr/>), JaCoP (<http://jacop.cs.lth.se/>) et SICStus (<http://www.sics.se/sicstus/>) :

1. Le noyau géométrique et l'algorithme de base fondé sur un algorithme de balayage multidimensionnel [1].
2. Les contraintes de non-recoupement entre objets et les conditions nécessaires correspondantes [3].
3. La prise en compte de symmétries [4].
4. L'expression de règles de placements à l'aide de formules logique du 1^{er} ordre dans lesquels les prédicats sont remplacés par des contraintes linéaires [2].

Après avoir montré des résultats obtenus aussi bien sur des problèmes académiques que sur des problèmes industriels, la dernière partie conclura sur les limitations au niveau efficacité de résolution et au niveau expressivité.

Références

- [1] N. Beldiceanu, M. Carlsson, E. Poder, R. Sadek et C. Truchet. A Generic Geometrical Constraint Kernel in Space and Time for Handling Polymorphic k -Dimensional Objects. *Principles and Practice of Constraint Programming (CP'2007)*, LNCS, 4741:180–194, 2007.
- [2] M. Carlsson, N. Beldiceanu et J. Martin. A Geometric Constraint over k -Dimensional Objects and Shapes Subject to Business Rules, *Principles and Practice of Constraint Programming (CP'2008)*, LNCS, 5202:220–234, 2008.
- [3] N. Beldiceanu, M. Carlsson et E. Poder. New Filtering for the *cumulative* Constraint in the Context of Non-Overlapping Rectangles. *International Conference on Integration of AI and OR Techniques in Constraint Programming for Combinatorial Optimization Problems (CPAIOR'08)*, LNCS, 5015:21–35, 2008.
- [4] M. Ågren, N. Beldiceanu, M. Carlsson, M. Sbihi, C. Truchet et S. Zampelli. Six Ways of Integrating Symmetries within Non-overlapping Constraints. *International Conference on Integration of AI and OR Techniques in Constraint Programming for Combinatorial Optimization Problems (CPAIOR'09)*, LNCS, 5547:11-25, 2009.