

Fiche de TP n°4

SCHEDULING TASKS

L'Objectif de ce travail est se familiariser avec le problème d'ordonnancement des tâches « planification des tâches » ainsi que certains paramètres du CP-Solver.

Préparation des Tisanes de plantes médicinales

On veut préparer des médicaments à base d'Plantes.

Chaque préparation peut comporter un certain nombre d'étapes : couper, laver, brosser, cuire au four, cuire à la vapeur...

Parfois, l'ordre des étapes est important : par exemple, on ne doit pas laver la plante qu'après avoir le coupé. Chacune de ces étapes peut être réalisée avec des outils différents.

Un seul processus peut utiliser un outil en même temps. Par exemple, la tâche « couper la plante » nécessite le couteau.

L'objectif est d'établir un planning pour préparer toutes les tisanes en un minimum de temps, tout en respectant les contraintes.

Les données du problème sont codées sous la forme d'un certain nombre de tâches à effectuer 'n', avec leurs durées 'd'; un certain nombre de précédences entre les tâches 'm', et une liste de contraintes :

ordre de précedence entre les tâches : 'pre[i] doit être réaliser avant post[i]' et une liste 'disj' d'ensembles de tâches nécessitant le même outil et ne pouvant pas être exécutées simultanément.

1. Compléter le modèle « prepare.mzn ».
2. Expérimentez avec les variables à rechercher et les types de sélections de variables et les sélections de valeurs.

Cocher la case statistique dans l'IDE pour comparer quantitativement la recherche effectuée par chaque stratégie de recherche.

Trouver la meilleure stratégie de recherche en ajoutant les annotations de recherche à l'élément solve.

```
ann: varsel = input_order;           %ann: varsel = indomain_min;
%ann: varsel = first_fail;           %ann: varsel = indomain_max;
%ann: varsel = smallest;             %ann: varsel = indomain_median;
%ann: varsel = largest;              ann: varsel = indomain_random;

solve
  :: int_search(array1d(s), varsel, varsel, complete)
  :: relax_and_reconstruct(array1d(b), 70)
  :: restart_luby(1)
  maximize obj;
```