
Ordonnancement sur machines parallèles

SIO - Laboratoire 2

Nicolas Crausaz & Maxime Scharwath

21.12.2022

Table des matières

Modélisation du problème	3
On définit les variables de décision, réelles et non négatives	3
L'objectif consiste à trouver un ordonnancement minimisant le retard moyen (mean tardiness)	3
On définit les contraintes suivantes	3
On définit les variables binaires suivantes	3

Modélisation du problème

On définit les variables de décision, réelles et non négatives

x_{ij} = date de début de l'exécution de la tâche i sur une machine j , $i=1,\dots,n$ et $j=1,\dots,m$

On connaît les constantes suivantes: - r_i sa date de disponibilité (date de début au plus tôt, release date) d_i sa date d'échéance (date de fin au plus tard, due date) p_i son temps d'exécution (durée de réalisation, processing time)

On définit le retard (tardiness) T_i de la tâche i par - $T_i = \max(0, x_i + p_i - d_i)$, $i=1,\dots,n$

L'objectif consiste à trouver un ordonnancement minimisant le retard moyen (mean tardiness)

Minimiser $z = 1/n \sum_{i=1}^n T_i$

On définit les contraintes suivantes

- $x_{ij} > r_i$, $i=1,\dots,n$ et $j=1,\dots,m \iff$ l'exécution de chaque tâche ne peut commencer avant sa date de disponibilité.

On définit les variables binaires suivantes

- y_{ij} pour chaque paire $\{i,j\}$ de tâche sur machine $y_{ij} = 1$ si la tâche i est exécutée sur la machine j , 0 sinon.
-