



Optimisation Combinatoire

Projet

« Autour du problème d'ordonnancement sur machines parallèles identiques »

INSTANCES

Deux benchmarks d'instances sont évoqués :

- Les instances du problème d'ordonnancement sur 2-machines parallèles identiques avec contraintes de Mold ; nous les appellerons instances A.
- Les instances du problème d'ordonnancement sur 2-machines parallèles identiques avec contraintes de Mold et des intervalles d'indisponibilité ; nous les appellerons instances B.

Le code C++ ayant servi à générer ces instances vous sera également fourni (si besoin).

- **Différence entre les instances**

Il y a quelques différences nécessaires à connaître entre les instances :

Pour les instances A :

- Le nombre de jobs $N = \{50, 100, 150, 200, 250, 300, 400\}$
- Le nombre de molds $M = \{2, 5, 10, 15, 20\}$
- 6 classes sont considérées variant la durée d'exécution totale du job notée t_j selon les lois *uniforme et Binomial*.
 - Class 1: $t_j \in U(1, 10)$; • Class 2: $t_j \in U(1, 20)$; • Class 3: $t_j \in U(1, 50)$.
 - Class 4: $t_j \in B(1, 10)$; • Class 5: $t_j \in B(1, 20)$; • Class 6: $t_j \in B(1, 50)$.
- Pour chaque nombre de jobs et pour chaque mold et pour chaque classe, on génère 10 instances.
- En tout, on a $(7 \times 5 \times 6 \times 10)$ 2100 instances A.

Une instance de A sera donnée sous cette forme :

```
20 5 1 10
6 6 6 3 9 2 9 10 2 9 8 6 9 2 10 10 5 5 3 7
1 2 3 4 5 3 3 1 5 5 1 2 5 4 4 2 2 4 4 5
```

1^{ère} ligne : **20** nbre de jobs **5** nbre de molds **1** classe **1** **10** le numéro de l'instance

2^{ème} ligne : la durée d'exécution de chaque job

3^{ème} ligne : mold associé à chaque job

Pour les instances B :

- Le nbre de job $N = \{15, 30, 60, 120, 240, 480, 960\}$
- Le nbre de molds $M = \{2, 5, 10, 15, 20, 30\}$
- 6 classes sont considérées variant la durée d'exécution totale du job notée t_j selon les lois *uniforme et Binomial*.

• Class 1: $t_j \in U(1, 10)$; • Class 2: $t_j \in U(1, 20)$; • Class 3: $t_j \in U(1, 50)$.

• Class 4: $t_j \in B(1, 10)$; • Class 5: $t_j \in B(1, 20)$; • Class 6: $t_j \in B(1, 50)$.

- Pour chaque nombre de jobs et pour chaque mold et pour chaque classe, on génère 10 instances.
- En tout, on a $(3 \cdot 6 \cdot 10 + 5 \cdot 6 \cdot 10 + 5 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 10)$ 2280 instances B.

Une instance de B sera donnée sous cette forme :

```
20 5 1 10
6 6 6 3 9 2 9 10 2 9 8 6 9 2 10 10 5 5 3 7
1 2 3 4 5 3 3 1 5 5 1 2 5 4 4 2 2 4 4 5
5 3 4 7 9
```

1^{ère} ligne : **20** nbre de jobs **5** nbre de molds **1** classe **1** **10** le numéro de l'instance

2^{ème} ligne : la durée d'exécution de chaque job

3^{ème} ligne : mold associé à chaque job

4^{ème} ligne : intervalle d'indisponibilité après chaque utilisation de chaque mold.