

TD1

Exercice 1 :

Un ensemble de cinq commandes est à réaliser sur 3 machines disposées en série.

Les commandes possèdent un cheminement identique sur les 3 machines : M1 puis M2 puis M3.

Le responsable de l'atelier souhaite trouver un ordonnancement qui minimise la date d'achèvement des commandes.

Les durées opératoires des commandes sont données dans le tableau suivant :

i	1	2	3	4	5
p_{i1}	5	4	3	2	6
p_{i2}	6	7	2	1	3
p_{i3}	8	3	4	3	5

1/ Décrivez le problème d'ordonnancement posé selon la notation alpha/ Beta/ Gamma.

2/ Proposer un ordonnancement pour ce problème à l'aide de l'heuristique de Campbell Dudek et Smith.

Exercice 2

Un atelier d'usinage est composé de quatre machines parallèles identiques. On dispose de 8 commandes à l'entrée des 4 machines qui sont libres et disponibles au temps $t=0$.

Le tableau suivant contient les durées de réalisation (en heures) des commandes sur n'importe quelle machine.

i	1	2	3	4	5	6	7	8
p_i	13	18	22	30	20	35	16	25

Il est possible d'interrompre une commande commencée sur une machine et la poursuivre sur une autre machine. (le fractionnement d'une commande se fera par durée entière)

On cherche à affecter les commandes aux machines de manière à obtenir la plus petite date d'achèvement.

1/ Donner une borne inférieure M^* de la date d'achèvement optimale du problème d'ordonnancement considéré.

2/ Décrire un algorithme permettant de déterminer un ordonnancement ayant une date d'achèvement égale à M^* .

3/ Donner le diagramme de Gantt ainsi que la date d'achèvement de l'ordonnancement optimal obtenu.