

## Ordonnancements (2)

### Mise en œuvre M.P.M.

L'entreprise Fourchaume fabrique et commercialise, auprès des particuliers, des petits bateaux de pêche et de plaisance. Les services de fabrication ont étudié l'ordonnancement des tâches à partir de la commande d'un client dans un magasin jusqu'à la livraison du modèle « Le petit Baigneur ». Le tableau suivant répertorie les tâches et les contraintes d'enchaînement

Tâches	Durée en jours	Prédécesseurs (travaux antérieurs)
A	2	B,D
B	3	F
C	10	A,G,H
D	6	
E	8	G
F	9	
G	1	B
H	3	F

1°) Définir et construire le graphe MPM qui traduit ce problème d'ordonnancement

2°) Calculer la durée du projet et indiquer le(s) chemin(s) critique(s)

3°) Déterminer pour chaque tâche, qui n'est pas critique, ses calendriers et ses marges

4°) Programmation<sup>1</sup> :

au choix ADA, BASIC (OOB ou VB), C, C++, GO, PASCAL, PHP, PYTHON.

#### Ni Java, ni C#

- a) Choisir une structure de données qui permettra de représenter un graphe d'ordonnancement : tâches, durées, prérequis, post-requis, rang depuis le début, rang depuis la fin, début au plus tôt, début au plus tard, marge libre, marge totale
- b) Écrire un sous-programme de saisie des données d'un problème d'ordonnancement.
- c) Écrire le sous-programme qui détermine éventuellement la tâche de début et la tâche de fin et qui calcule, pour chaque sommet son rang depuis le début, et son rang depuis la fin.
- d) Écrire le sous-programme qui détermine le début au plus tôt de chacune de tâches.
- e) Écrire le sous-programme qui détermine le chemin critique.
- f) Écrire le sous-programme qui détermine le début au plus tard de chacune de tâches.
- g) Écrire le sous-programme qui calcule les marges.

5°) On ajoute la contrainte E et C démarrent simultanément. Reprendre les questions précédentes

6°) On ajoute la contrainte D et B se terminent simultanément. Reprendre les questions précédentes

---

1 On pourra utiliser des structures de bibliothèques existantes : listes, files, maps, dictionnaires, ...