

## Examen de Génie Logiciel

### Exercice N° 01 : Questions de Cours (04,5 points)

- 1) Comparer la relation d'agrégation et la relation de composition.
- 2) Comparer le modèle de cycle de vie par prototypage non jetable au modèle par incréments ?
- 3) Dans quel cas doit-on choisir un modèle de prototypage jetable ?

### Exercice N° 02 : Gestion des Projets (15,5 points)

Une société de développement de logiciels cherche à développer un outil informatique pour la gestion de ses projets.

Un projet est subdivisé en plusieurs tâches logiquement ordonnancées selon une relation (acyclique) de précedence bien donnée. Toute tâche peut être précédée et/ou suivie par zéro, une ou plusieurs tâches, de façon à ne pouvoir être lancée que si toutes ses tâches précédentes ont été finalisées. Deux tâches indépendantes peuvent être exécutées en parallèle.

Chaque tâche a un intitulé, une description, des dates prévue et effective de lancement et de terminaison.

Chaque tâche crée (impérativement) en sortie des produits qui peuvent être de diverses natures (cahier de charges, documents de conception, code source, code exécutable, rapports de test, manuel ...). Ceux-ci peuvent servir aussi comme des entrées aux tâches suivantes. Toute tâche nécessite également des ressources nécessaires pour sa réalisation. Nous en distinguons trois types:

- Ressources Humaines (Agents) : Un agent peut être membre d'une ou plusieurs équipes affectées à la réalisation de tâches séparées dans le temps. Un agent a un matricule, nom et prénom, dates de naissance et de recrutement, une qualification scientifique, domaines d'expertise, ... Chaque équipe a un chef parmi ses membres.
- Ressources matérielles (Outils matériels) : Certains outils peuvent être exploités d'une manière partagée ou bien exclusive. Dans ce dernier cas, l'outil pourrait être affecté à la réalisation de plusieurs tâches séparées dans le temps.
- Ressources logicielles : les outils logiciels sont exploitables sans restriction.

Le suivi de toute tâche est réalisé par le biais de plusieurs réunions où chacune donne lieu à un rapport sur l'état d'avancement des travaux avec estimation du taux de réalisation, des rendements des membres de l'équipe affectée, une description des problèmes rencontrés (s'il y a lieu) ainsi que les décisions précises pour les résoudre. Une décision peut porter sur la prorogation du délai de la tâche concernée avec répercussion sur ceux des tâches suivantes et/ou sur l'affectation de ressources supplémentaires.

A la fin du projet, le responsable élabore un rapport de synthèse sur le déroulement du projet, qui contiendra les ratios (rapports) des durées et ressources de réalisation des tâches par rapport aux prévisions.

### **Questions :**

1. Dessiner le diagramme de cas d'utilisation, en illustrant les relations entre les différents cas d'utilisation (4 points).
2. Proposer un diagramme de classes (COMPLET) pour cette application (8 points).
3. Concevoir le diagramme de séquences de la fonctionnalité « ajouter une tâche » (3,5 points).