

TD5 – Test d'intégration (Sunyé - Le Traon – Baudry - Mottu)

Parallélisation de l'intégration

Soit le graphe de dépendances de test de la Figure 1. Soit l'ordre d'intégration suivant :

(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K).

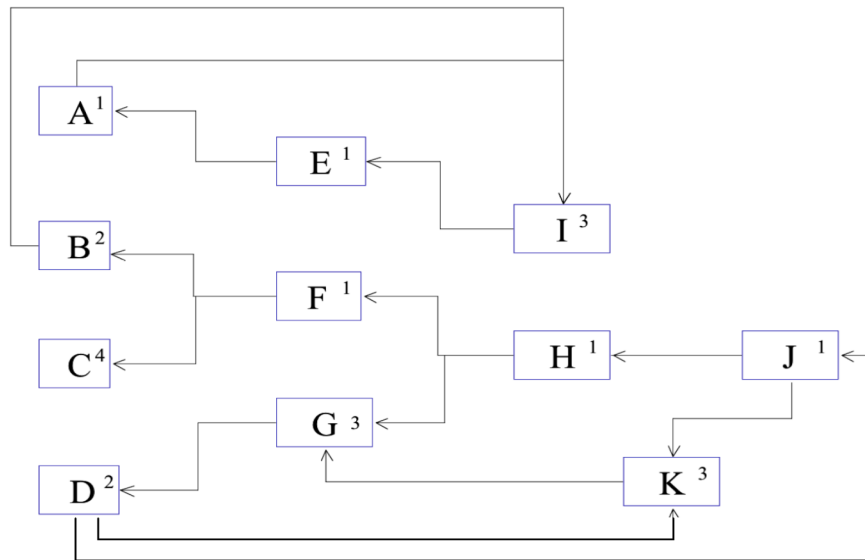


FIG. 1 – Graphe de dépendances de test

Exercice 5.1.

Après avoir analysé le plan d'intégration initial, faire un plan d'intégration, en comptant le nombre de bouchons spécifiques et réalistes et le nombre d'étapes.

Exercice 5.2.

Appliquez la méthode pour réduire le nombre de bouchons de test et d'étape.

Exercice 5.3.

Plan d'intégration avec 2 testeurs. On considère que 2 personnes peuvent faire l'intégration en parallèle. Appliquez le plan d'intégration suivant pour chaque testeur en cherchant à les synchroniser au maximum pour ne pas augmenter le nombre de bouchons de test :

– Testeur1 : (A, C, E, G, I, K) en parallèle avec Testeur 2 (B, D, F, H, J)

Donner les étapes d'intégration en mettant en parallèle les deux testeurs.

Exercice 5.4.

Quelle est la durée de l'intégration si on considère que chaque composant nécessite une heure de test (et une heure chaque étape de retest) ? En heures cumulées ? En durée entre le début et la fin ?

Exercice 5.5.

Quelle est la durée de l'intégration si on considère que chaque composant nécessite X heures de test, X étant la valeur associée au nœud dans le graphe (et toujours une heure pour chaque étape de retest) ? En heures cumulées ? En durée entre le début et la fin ?

Exercice 5.6.

Améliorez les plans d'intégration de chaque testeur de façon à réduire au maximum la durée d'intégration, (avec les valeurs X associées à chaque composant et 1 h pour chaque étape de retest). En heures cumulées ? En durée entre le début et la fin ?

Exercice 5.7.

Décrire brièvement les principes d'un algorithme de construction des plans de test d'intégration pour n testeurs, qui minimise la durée totale d'intégration. Quel critère proposez-vous pour allouer l'intégration d'un nœud à un testeur à un moment donné ?

Planification depuis un diagramme de classes UML

Le modèle UML présenté Figure 2 correspond à une phase intermédiaire de conception : toutes les méthodes ne sont pas encore définies, ni nécessairement toutes les classes. Dans ce problème on ne fait pas de différences entre les relations contractuelles et les relations d'implémentation.

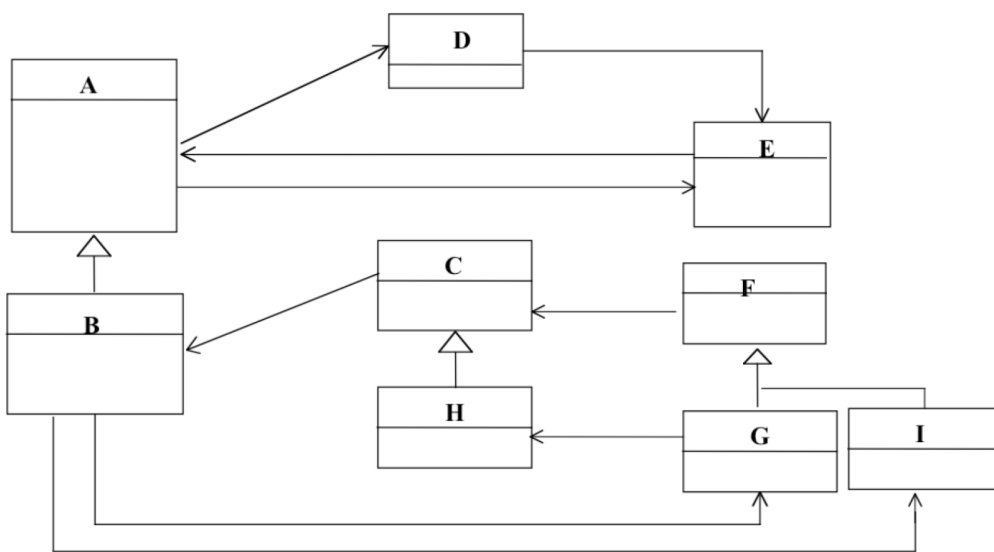


FIG. 2 – Diagramme de classes UML

Exercice 5.8.

Représenter le graphe de dépendances de test, sans tenir compte des dépendances polymorphes (du fait que les associations sont héritées). Donner un plan d'intégration à partir de ce modèle qui minimise le nombre de «stubs».

Donner le nombre de stubs spécifiques et réalistes dont vous avez besoin pour l'intégration. Donner le nom des classes que vous avez choisies comme stubs réalistes.

Exercice 5.9.

Même question mais en tenant compte des dépendances polymorphes, toutes les classes étant concrètes.

Subsidiaire

Exercice 5.10.

Appliquez la méthode pour le test du TD3 de la ressource QDev 2 – R304 :

<https://gitlab.univ-nantes.fr/iut.info2.qdev.dp/qdev.dp.tp3>

Vous aviez développé et testé (sans méthode) un système de sérialisation/désérialisation.