

Examen

Composants répartis

Documents autorisés. 2 heures.
Les deux parties sont à rédiger sur des copies séparées.

1 Composants

Questions de cours

Répondre brièvement aux questions suivantes.

- 1.1 Quels sont les apports fondamentaux d'un intergiciel pour composants répartis par rapport à un intergiciel pour objets répartis ?
- 1.2 Quels sont les points forts et les points faibles de chacun des modèles de composants étudiés en cours, i.e. EJB, Fractal et CCM ?
- 1.3 Quel est le modèle de composants le mieux adapté à une application complexe répartie sur plusieurs sites distants ? Indiquer pourquoi ?

Exercice

Contrairement aux questions précédentes, la réponse à cet exercice « ouvert » nécessite plus de développement. Il s'agit pour vous de faire preuve de « créativité » et de convaincre le correcteur en proposant une solution originale mais néanmoins pertinente et réaliste. Argumenter chacun de vos choix.

Le modèle de composants CORBA propose deux modes d'interaction entre composants répartis : l'appel synchrone de méthodes et l'envoi asynchrone d'événements. Toutefois, ces deux modes ne sont pas appropriés pour des applications échangeant des flux de données continus, par exemple le transport de vidéo/son entre des composants répartis.

Expliquer brièvement pourquoi ces deux modes d'interaction ne sont pas appropriés. Proposer une extension du modèle de composants CORBA pour gérer des flux de données continus. Discuter des impacts de votre extension sur toutes les étapes du cycle de vie des composants, c'est-à-dire la définition de leurs interfaces, la programmation des implantations, le conditionnement, l'assemblage, le déploiement et l'exécution des composants.

2 Adaptabilité

Questions de cours

Répondre brièvement (4-5 lignes maximum pour chaque question) aux questions suivantes.

- 2.1 Quelles sont les différences fondamentales entre un aspect, une classe et une méta classe ?
- 2.2 En AOP, que caractérisent les notions de coupe et de point de jonction ? Quelle est la différence majeure entre ces deux notions ?
- 2.3 Comparer les techniques de configuration des EJB et de JAC.

Exercice

Contrairement aux questions précédentes, la réponse à cet exercice « ouvert » nécessite plus de développement. Il s'agit pour vous de faire preuve de « créativité » en proposant une solution originale mais néanmoins réaliste. Il ne s'agit pas de « mélanger » l'ensemble des concepts vus en cours, mais de convaincre le correcteur que votre solution est réalisable en argumentant précisément chacun de vos choix.

On souhaite rendre adaptable le modèle de composants EJB. En vous inspirant de l'ensemble des techniques (Fractal, AOP, CCM, ...) qui ont été présentées en cours ou de toute autre technique, proposez une solution pour cela. Il s'agit donc de définir ce que serait un composant EJB adaptable.

À titre indicatif, votre réponse peut commencer par une description synthétique des éléments que vous comptez introduire en justifiant à chaque fois pourquoi cet élément vous semble important et en donnant éventuellement des points de comparaison avec d'autres approches. Vous pouvez continuer votre réponse en donnant l'architecture de votre solution, puis en donnant des éléments qui permettront de l'implémenter. Vous pouvez finir par une comparaison avec des approches voisines et en proposant des applications à développer qui serviraient de démonstrateur pour illustrer votre approche.