

Travail pratique : le système de fichiers virtuel

420-525-RK POO3

Ce travail est corrigé sur 100 points, pour 10% du trimestre.

Élaborer une librairie ainsi qu'une application en Java – les deux utilisant différents patrons de conception et respectant les principes SOLID – permettant à un utilisateur de gérer un système de fichiers virtuel.

1. (30 points) Créer un package Java contenant une librairie de votre cru permettant la manipulation de fichiers et de dossiers virtuels, c'est à dire que les fichiers et les dossiers n'existeront qu'en mémoire lors de la construction de la structure de fichiers. Par défaut, il n'existe qu'un dossier racine dans le système. Chaque dossier pourra contenir d'autres dossiers et/ou des fichiers. Un fichier est tout simplement une séquence d'octets. Les noms de fichiers sont composés d'un nom principal et d'une extension. Vous devez supporter l'ajout et le retrait d'un fichier à n'importe quel niveau de la hierarchie de fichiers et dossiers. Lors de l'ajout d'un fichier, on doit spécifier l'emplacement ainsi que les octets contenus dans le fichier. De plus, l'on voudra pouvoir ajouter et retirer des dossiers. Pour le retrait de dossiers, cela n'est possible que si un dossier est vide. Toutes les fonctionnalités de la librairie devront être accessibles par une simple classe d'API qui exposera toutes les fonctionnalités nécessaires à la création de l'application décrite ci-dessous.
2. (15 points) Il doit être possible pour un utilisateur de votre librairie d'exporter la structure de fichiers et de dossiers vers un vrai dossier de la machine ou vers un fichier .zip.
3. (15 points) La librairie doit permettre de produire un rapport détaillé du contenu du système de fichiers. Ce rapport détaillé sera au format HTML et permettra de visionner clairement la liste des dossiers et des fichiers de façon hiérarchique. Pour chaque fichier listé, inclure son nom complet, son type basé sur l'extension et sa taille en octets. La taille en octet devra utiliser les unités suivantes : octets, Ko, Mo, Go, etc. lorsque c'est pertinent.
4. (20 points) Créer une application console de type REPL permettant l'ajout et le retrait de dossiers et de fichiers à partir d'un système de fichiers vierge et faisant une utilisation complète des capacités exposées par votre librairie. Les fonctionnalités d'exportation et de génération d'un rapport doivent aussi faire partie des possibilités offertes par votre application. Contrairement à la librairie, il est possible d'effacer récursivement un dossier : cela effacera aussi tous les sous-dossiers et les fichiers contenus dans la hiérarchie sous le dossier effacé.

5. (20 points) Énumérer tous les patrons que vous avez déployés dans votre architecture logicielle. Pour chaque patron, indiquer quel problème concret vient-il résoudre dans votre librairie ou application, démontrer l'adéquation entre le problème et le patron, et finalement indiquer les classes utilisées pour la mise en oeuvre du patron. Vous devez établir des liens entre la forme générique du patron et les classes de votre code.

Remise : projet NetBeans nettoyé et compressé, à remettre sur LÉA.