

Master 2 SIR

Examen CISI

Semestre 9 -2015/2016 - 1^{ère} session

05 janvier 2016

Durée de l'épreuve : 1 heure 30 / documents autorisés

Exercice 1 : modèle de tâches (5 points)

Considérons une tâche T décomposable en deux sous-tâches T1, T2. Dans le cas (a), T1 et T2 sont contraintes par une relation temporelle de type séquence (T1 **puis** T2). Dans le cas (b), T1 et T2 sont reliées par une relation logique de type sélection (T1 **ou** T2).

- 1) Définissez le concept de tâche. Qu'est-ce qu'un arbre de tâches ? En particulier, comment peut-on représenter les cas (a) et (b) ?
- 2) Qu'est-ce qu'une tâche abstraite ? Donner au moins deux critères pouvant motiver l'introduction d'une tâche abstraite.
- 3) A quel moment s'arrête-t-on dans la décomposition des tâches en sous-tâches ? Donnez au moins un exemple
- 4) Comment le concepteur peut-il procéder pour identifier les différentes tâches impliquées dans une application donnée ?
- 5) En terme de développement IHM, que dérive-t-on de l'arbre des tâches ? Quelles en sont les limites ?

Exercice 2 : machines à états (10 points)



Figure 1 : interface initiale

L'objectif de cet exercice est de modéliser le fonctionnement d'une interface de tracé de lignes. Cette interface permet à l'utilisateur de tracer autant de lignes qu'il le souhaite. Pour chaque ligne tracée, l'utilisateur peut, s'il le souhaite, déplacer une ligne, supprimer une ligne, ou modifier la position de n'importe quel point de la ligne (la ligne initiale peut alors devenir une polyline, cf. Figure 3).

Le fonctionnement de l'interface est le suivant :

- L'interface contient quatre boutons « Ajouter », « Déplacer », « Modifier » et « Supprimer ». Au lancement de l'interface, seul le bouton « Ajouter » est utilisable (cf. Figure 1). Les autres boutons deviennent utilisables dès qu'il existe au moins une ligne de tracée sur l'interface (cf. Figure). L'utilisateur peut réaliser plusieurs fois une action à partir du moment où il a cliqué sur un bouton. Par exemple, s'il souhaite créer trois lignes consécutivement, il clique sur le bouton « Ajouter » avant de créer sa première ligne, mais n'a pas besoin d'appuyer à nouveau sur le bouton « Ajouter » pour créer les deuxième et troisième lignes ;

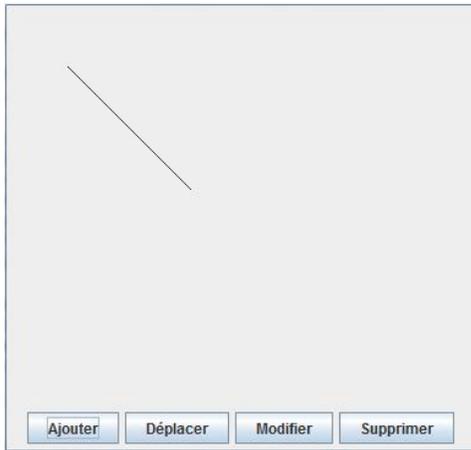


Figure 2 : interface après avoir ajouté une ligne

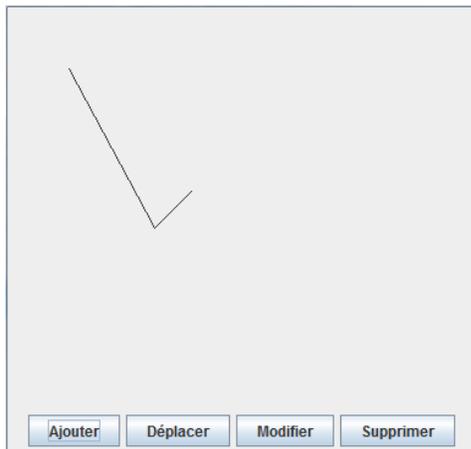


Figure 3 : interface après avoir modifié une ligne

- Pour l'ajout d'une ligne : les coordonnées du premier point de la ligne sont définies par la position du curseur de la souris au moment de la pression sur le bouton gauche de la souris. Les coordonnées du second point de la ligne sont obtenues par la position du curseur de la souris au moment du relâchement du bouton gauche de la souris ;
- Pour déplacer une ligne, l'utilisateur doit presser le bouton gauche de la souris lorsque son pointeur se trouve sur un point de la ligne à déplacer. Le vecteur déplacement à effectuer sur la ligne est calculé par la différence de position du curseur de la souris entre le moment où l'utilisateur a pressé le bouton gauche de la souris et celui où il l'a relâché.
- Pour modifier une ligne, l'utilisateur doit presser le bouton gauche de la souris lorsque son pointeur se trouve sur le point de la ligne à déplacer. Le vecteur déplacement à effectuer sur ce point est calculé par la différence de position du curseur de la souris entre le moment où l'utilisateur a pressé le bouton gauche de la souris et celui où il l'a relâché.
- Pour supprimer une ligne, l'utilisateur doit cliquer sur un point de la ligne à supprimer ;
- Pour toutes les actions où il y a un déplacement de la souris entre la pression et le relâchement du bouton gauche de celle-ci, l'utilisateur doit avoir un retour visuel sur l'action qu'il est en train de réaliser.

Vous devez modéliser le comportement de cette interface. Pour cela, il vous est demandé de :

- Décrire les actions et événements intervenant dans l'utilisation de cette interface
- Concevoir l'automate correspondant à la structure du dialogue proposé, et en complétant par vous-même les

éventuelles imprécisions ou ambiguïtés.

- Donner la matrice états/événements correspondant à l'automate, en commentant éventuellement les cas non couverts pouvant être litigieux. Justifier vos décisions.
- Ecrire en pseudo code les EventHandler correspondant au MousePress et au MouseRelease

Exercice 3 : ergonomie (5 points)

Vous êtes en charge d'évaluer l'utilisabilité d'une interface dédiée aux contrôleurs aériens. Votre responsable hiérarchique vous donne les moyens de soit faire des tests utilisateurs, soit des évaluations selon les critères ergonomiques (de Bastien et Scapin), mais pas les deux.

Quels sont les avantages et inconvénients des deux choix ? Quels choix allez-vous faire et pourquoi ? Argumentez.