Examen IHM

Aucun document autorisé – 2 heures

Exercice 1 (6 points)

Vous travaillez dans une entreprise qui fait des jeux interactifs. Vous êtes en charge de développer un jeu collaboratif sur table multitouch qui réagira aux appuis des utilisateurs (touch input) ainsi qu'à des objets tangibles posés sur l'écran.

1. Quelle technologie multitouch proposez-vous pour la table interactif et pourquoi ? (2 pts)
2. Quelles techniques d'interaction pourriez-vous proposer afin de rendre le jeu accessible aux personnes déficientes visuel ? (2 pts)
3. On vous demande d'organiser des tests utilisateurs afin de tester l'utilisabilité de votre premier prototype. Quels critères d'utilisabilité vous paraissent importants à mesurer ? (2 pts)

Exercice 2 (7 pts)

You are the principal programmer of the Toulouse-Blagnac airport. Your manager wants to get a picture of the flights leaving the airport. He asks you to visualize the following variables for each flight:

- Airline [one of Air France/Ryan Air/EasyJet/KLM]
- Type [either Domestic/International]
- Seat % [the percentage of seats filled up in each category of service, Economy Class, Economy+, or First Class]
- Total Number of passengers
- Average Cost [per person]
- Hospitality rating [a rating from 1-5 by customers]
- Customer reviews [free form text]

Imagine that you want to show 30 records at a time. Do the following tasks:

1. Describe the type of all the variables used in this dataset. (1 pts)
2. Suggest a mapping of data onto visual marks that would allow you to see the best "picture". State your assumptions about the variables you select to map. (2 pts)
3. Draw a scatter-plot including the best visual mappings you produced from part (b). The scatterplot should help your manager see clearly the situation captured in the data. (see below for an example scatterplot concerning films) (4 pts)

(a)

Flight #	1	2	3	4	5	…
Airline	Air France	Ryan Air	KLM	Easy Jet	Air France	…
Flight Type	D	I	D	D	I	…
Seat %	83 / 67 / 25	99 / 82 / 50	67 / 34 / 27	78 / 50 / 24	91 / 79 / 86	…
Number of Passengers	175	130	90	210	250	…
Average Cost	€ 150.00	€ 75.00	€ 250.00	€ 125.00	€ 170.00	…
Hospitality Rating	3	5	4	3	2	
Reviews	Best flight ever; good service; …	Friendly staff ; Good service; …	Bumpy flight; Rude staff; …	No food on plane; space tight; …	Crowded plane; seats too small;…	

Figure 1 : tableau des données à utiliser

Variable	*Type (1 pt)*	*Mapping (s) (2 pts)*
Flight #		
Airline		
Flight Type		
Seat %		
Number of Passengers		
Average Cost		
Hospitality Rating		
Ratings		

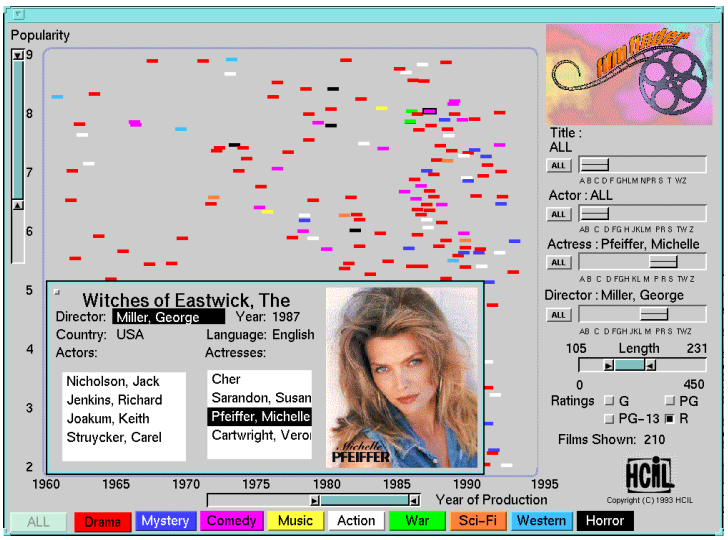

Figure 2 : Exemple incomplet de scatterplot

Exercice 3 (7 pts)

Le diaporama qu'il vous est proposé de concevoir fonctionne de la manière suivante :

- Au lancement de l'application, toutes les photos visualisables sont affichées sous forme de vignettes. Pour passer en mode diaporama, l'utilisateur a la possibilité d'appuyer sur le bouton « Start ». Dans ce cas, le diaporama débute par la première vignette. Si l'utilisateur souhaite lancer le diaporama à partir d'une autre vignette, il doit d'abord cliquer sur la vignette en question puis appuyer sur « Start ». Le clic sur une vignette la mettra en surbrillance pour montrer à l'utilisateur que celle-ci a bien été sélectionnée. Pour aller plus vite, l'utilisateur peut aussi double-cliquer sur la vignette pour lancer directement le diaporama à partir de cette vignette sans avoir à cliquer sur le bouton « Start ». Un double clic est caractérisé par deux clics successifs en moins de 50 ms d'intervalle.
- Lorsque le diaporama est lancé, le diaporama change de photo toutes les 3 secondes. L'utilisateur a la possibilité d'accélérer le défilement en appuyant sur le bouton « >> ». Il peut passer la vitesse de défilement à 2 secondes en appuyant une première fois sur ce bouton, ou à 1 seconde en appuyant une seconde fois sur ce bouton. Une seconde est la vitesse maximum de défilement. Si le défilement est de une ou deux seconde(s), l'utilisateur peut réduire cette vitesse en cliquant sur le bouton « << ».
- Lorsque la vitesse de défilement est de 3 secondes, si l'utilisateur clique sur le bouton « << », les photos défilent alors dans le sens inverse toujours avec une vitesse de défilement de 3 secondes. Si l'utilisateur appuie alors une ou deux fois sur ce même bouton « << », la vitesse de défilement passera respectivement à deux secondes ou une seconde. Une seconde est la vitesse maximum de défilement. Dans ce sens (inverse), si le défilement est de une ou deux seconde(s), l'utilisateur peut réduire cette vitesse en cliquant sur le bouton « >> ».
- Quel que soit l'ordre de défilement, les photos tournent en boucle : lorsque le diaporama arrive à la dernière photo, il repart de la première et inversement si l'ordre de défilement est décroissant.
- D'autre part, lors du lancement du diaporama, le libellé du bouton « Start » devient « Pause ». Si l'utilisateur clique sur ce bouton alors que les photos sont en cours de défilement, cet appui arrête le défilement et l'application reste sur la photo en cours. Le bouton retrouve alors le libellé « Start » et les paramètres de défilement ne peuvent pas être modifiés. Si l'utilisateur clique sur le bouton « Start » le défilement recommence avec les paramètres de défilement qu'il avait avant la pause. Enfin, un clic sur le bouton « Stop » fait revenir l'application au mode vignettes.

Figure 3 : Mode vignettes

Figure 4 : Mode diaporama

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

1. Décrire les actions et événements intervenant dans l'utilisation de cette interface *(2 pts)*
2. Concevoir l'automate correspondant à la structure du dialogue proposé, et en complétant par vous-même les éventuelles imprécisions ou ambiguïtés *(3 pts)*.
3. Donner la matrice états/événements correspondant à l'automate, en commentant éventuellement les cas non couverts pouvant être litigieux. *(2 pts)*