Ingénierie des Interfaces Homme-Machine - TD 1

A. Loi de Fitts

Temps en secondes donnés par la Loi de Fitts pour quelques valeurs de D et L :

L\D	1.00	5.00	10.00	20.00	30.00
0.10	0.30	0.46	0.53	0.60	0.64
0.50	0.14	0.30	0.37	0.44	0.48
1.00	0.07	0.23	0.30	0.37	0.41
2.00	0.00	0.16	0.23	0.30	0.34

1 . Evaluer le temps moyen pour la sélection d'une commande dans un menu hiérarchique à deux niveaux (barre de menus -> menu1 -> menu2). Le temps pour effectuer un clic de la souris est de 0.1s. Comparer ce temps avec une configuration sans menu hiérarchique mais dans laquelle les menus sont trois fois plus long en moyenne.

2 . Comparer le temps pour effectuer une opération par drag-and-drop et par la sélection d'un icone suivie de la sélection d'une commande dans un menu.

B. Modèle conceptuel

1 . Donner un modèle conceptuel du service d'annuaire électronique du Minitel, à partir de la connaissance que vous en avez en tant qu'utilisateur.

2 . Définir un modèle conceptuel décrivant l'interaction avec un téléphone muni d'un écran permettant d'afficher 20 caractères, de touches permettant de sélectionner 3 lignes de communication, et d'un annuaire interne. On peut recevoir et composer des appels pendant qu'un appel est en cours. Lorsqu'un appel est reçu, le numéro de l'appelant est disponible.

C. Gestion de l'affichage

1 . Soit un écran de 1024x768 dont chaque pixel est codé sur 16 bits. Sachant qu'un accès mémoire prends 200 nanosecondes, calculer les temps nécessaires pour afficher un écran complet lorsque l'on peut lire respectivement 16, 32 et 64 bits par accès. En déduire dans chacun des cas la taille maximale d'une image video devant être réaffichée 20 fois par seconde.

2 . On considère un écran ayant 8 bits par pixel et utilisant une table de couleurs. On dispose d'images codées en 16 niveaux de gris. On veut utiliser la table des couleurs pour réaliser un fondu-enchaîné entre deux images. Pour cela on affiche les deux images simultanément à l'écran en utilisant les 4 bits de poids faible de chaque pixel pour l'image 1 et les 4 bits de poids fort pour l'image 2. Donner la configuration de la table de couleurs :

- pour voir seulement l'image 1 (resp. seulement l'image 2) ;
- pour voir la combinaison t * image1 + (1-t) * image2, avec t dans [0, 1].

On déduire un algorithme pour afficher le fondu enchaîné. On utilisera la fonction *SetClutEntry (int entry, int grey)* pour affecter une entrée de la table de couleurs : *entry* est l'indice de l'entrée, *grey* le niveau de gris dans l'intervalle [0..255].

Définir la table de couleurs pour que l'image 2 apparaisse devant l'image 1 en laissant apparaître l'image 1 là où l'image 2 est blanche.