
Interaction Homme-Machine

Durée : 2 heures. Tout document permis

Toutes les questions sont indépendantes. Le barème proposé à chaque question est indicatif. Si le sujet présente des ambiguïtés, précisez vos choix. Il sera tenu compte de vos hypothèses.

FACTEURS HUMAINS 4 points

Question 1 (1 point)

Définir les distances articulatoires et sémantiques.

"La réduction des distances articulatoires et sémantiques améliore l'utilisabilité de l'IHM." En vous appuyant sur la Théorie de l' Action, justifiez cette recommandation.

Question 2 (1 point)

Définir les connaissances procédurales et factuelles de l'utilisateur.

Donner un exemple pour les deux types de connaissance.

Localiser les deux types de connaissance au sein du modèle ICS.

Question 3 (2 points)

Modéliser le comportement d'un utilisateur expert comme défini par le modèle de Rasmussen :

-a- en appliquant la Théorie de l'Action,

-b- en appliquant la Théorie ICS.

TECHNIQUES D'INTERACTION ET CONCEPTION ERGONOMIQUE 8 points

Question 4 (3 points)

Pour chacun des styles d'interaction suivant, donner un point positif ou négatif en le justifiant :

1. Langage de commande
2. Interface à base de formulaire
3. Interface à base de menu
4. Interface à manipulation directe
5. Interface de réalité virtuelle
6. Interface de réalité augmentée

Question 5 (5 points)

Nous nous intéressons à la conception d'un système de "Post-it" électronique (équivalent électronique du "Post-it" papier). Les "Post-it" sont des rectangles de papier partiellement adhésifs qui sont utilisés comme pense-bête, pour laisser des messages, pour annoter des documents, etc. Ils existent en plusieurs tailles et couleurs et sont devenus un accessoire de bureau aussi indispensable que les trombones ou l'agrafeuse.

-a- Proposer une esquisse de spécifications externes (dessins d'écran) du système de "Post-it" électronique. Justifier votre solution en montrant qu'au moins trois critères ergonomiques (de votre choix) sont respectés.

-b- En accord avec votre solution de spécifications externes, spécifier en UAN la tâche de retailage d'un "Post-it" à l'écran (changement de taille).

MODELE D'ARCHITECTURE PAC-AMODEUS 8 points

Question 6 (8 points)

Nous considérons une extension du TP ($PV=nRT$) de la Figure 1.

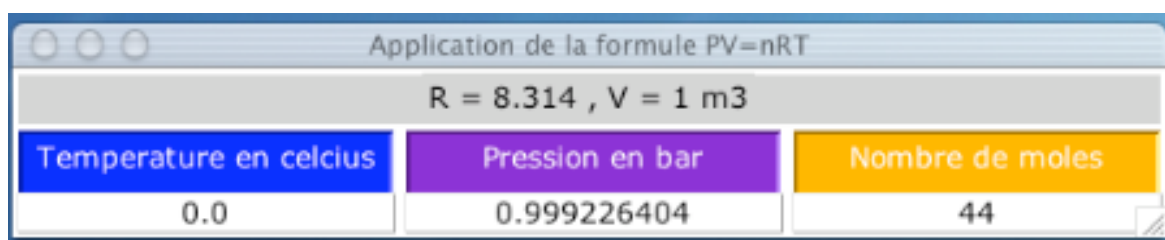


Figure 1

-a- Exposer (schéma et explications) l'architecture globale selon **le modèle PAC-AMODEUS** dans le cas où :

- La température n'est pas modifiable par l'utilisateur mais est captée par un capteur de température.
- Le nombre de moles comme dans le TP est modifiable par l'utilisateur.
- La pression n'est pas modifiable par l'utilisateur et constitue uniquement une valeur calculée et affichée.

Détailler le contenu de chacun des composants du modèle PAC-AMODEUS, y compris le Contrôleur de Dialogue peuplé d'agents PAC à décrire.

-b- Montrer au sein de votre architecture le flux d'information de la capture de la température par un capteur dédié, à la détection de changement de température jusqu'à l'affichage des nouvelles valeurs.

Rappel : Un changement de température provoque une augmentation de la pression.

-c- Nous envisageons maintenant une version collaborative du TP, par exemple le cas où deux utilisateurs utilisent en même temps l'application sur des machines différentes distantes. A tout instant la fenêtre de la Figure 1 est affichée sur les écrans des deux utilisateurs et la cohérence visuelle doit être garantie (mêmes valeurs sur les deux écrans).

Concevoir l'architecture globale dans le cas de deux utilisateurs et le cheminement des informations lorsqu'un des utilisateurs modifie le nombre de moles.