

Test du cours Interaction Personne-Machine

21 décembre 2000

Documents autorisés

Durée : 2h

1. Interface adaptable (5 points)

Qu'est-ce qu'une interface adaptable ? Adapter quoi ? Quels sont les composants de l'interface adaptable ? Comment faire pour obtenir l'adaptation statique et l'adaptation dynamique ? Faut-il procéder de façon explicite ou implicite ? Donnez un exemple pour chaque question.

2. IHM pour un nouvel ensemble de dispositifs de "la vie connectée" (15 points)

"La vie connectée" est un nouveau concept qui se met progressivement en place. Il s'agit d'un ensemble de petits dispositifs autonomes et communicants qui sont tout autour de nous et qui nous permettent de vivre "autrement" (mieux ou moins bien, c'est à voir). Parmi ceux-ci, on trouve naturellement tout d'abord deux objets qui ont fait leurs preuves. Il s'agit du téléphone mobile et du PDA. D'autres objets plus spécifiques se trouvent un peu partout : dans la voiture, sur la porte d'entrée, sur le frigo, sur le four, sur la télévision, sur le magnétoscope,... Ils sont tous soit passifs, soit actifs, mais toujours communicants. Leur but est de devenir nos compagnons et de nous "faciliter la vie" :

- Ils nous permettent de faire des activités à distance comme par exemple lancer l'enregistrement sur le magnétoscope depuis la voiture, car nous sommes en retard et le match a déjà commencé. Déclencher le micro-onde dans lequel se trouve le dîner.
- Ils nous observent et anticipent sur nos comportements habituels : la cafetière propose ou même lance automatiquement le café à 6h50 comme tous les jours en semaine. La télé se positionne vers 20h automatiquement sur le Canal+ pour permettre de voir des Guignols de l'Info. Le frigo constate qu'il est presque vide, prépare la liste des choses à acheter et commande même via Internet la livraison. La voiture se prépare à partir, le chauffage se met en place, si la température l'exige, avant notre arrivée. L'ordinateur de bord vérifie spontanément que le trajet pour aller travailler n'est pas encombré et indique des problèmes dès qu'on monte dans la voiture. L'ascenseur de votre immeuble vous reconnaît et met automatiquement en place votre code d'accès et déclenche la montée à votre étage ou la descente vers votre garage.

Je vous laisse le soin de continuer à volonté cette science-fiction à la James Bond. Néanmoins, celle-ci est peut-être plus proche et plus réelle que vous ne croyez. En tout cas on va faire de sorte à ce que ça soit le cas.

Je vous propose donc d'étudier les fonctionnalités génériques et spécifiques de ce type de petits objets qui sont partout, qui nous observent, qui nous permettent d'agir ou qui agissent à notre place. Leurs fonctions sont à la fois spécifiques (chacun se trouvant lié à un contexte particulier : voiture, télé, frigo, porte, ordinateur,... mais également génériques (échange d'information, interface homme-machine générique,...). Il semble évident qu'il n'est pas possible que chaque gadget soit entièrement spécifique, en particulier du point de vue de l'IHM. On peut partir du dispositif le plus répandu actuellement qui est le téléphone mobile. Le nouveau téléphone mobile se présentera sous forme d'une ardoise d'une taille suffisante (21cm par 10cm) avec un écran tactile qui prend la quasi-totalité de la surface. Un connecteur permet de raccorder un kit piéton comportant micro et oreillette.

Un tel téléphone proposera des services qui ne sont pas seulement ceux d'un téléphone classique (appel, rappel, répondeur, transfert d'appel, liste de numéros prédéfinis,...), mais également des fonctionnalités du PDA (Personal Digital Assistant) avec des fonctionnalités d'agenda, de répertoire d'adresses et de numéros, de réception, de consultation et d'envoi de messages électroniques,

consultation des cartes routières et de plans d'accès. L'accès au Web sera également possible pour consultation de différents services (textuels comme AFP ou graphiques comme CNN), la visiophonie sera également présente en réception et en émission grâce à une petite caméra incorporée dans l'ardoise.

On vous demande d'étudier le contexte de ce nouveau concept de "vie connectée", d'en donner une vision personnelle et concrète et de proposer des gadgets à placer partout. Ces gadgets doivent être à la fois spécifiques au niveau de leurs fonctionnalités respectives et génériques en ce qui concerne leurs principes de fonctionnement et d'IHM. La généricité sera celle décrite ci-dessus, tous ces gadgets sont des spécialisations du nouveau mobile décrit également ci-dessus.

On vous demande d'imaginer 3 gadgets à placer chacun dans son contexte :

- **e-frigo** : qui gère et commande la nourriture et suggère des repas.
- **e-culture** : qui gère, commande, télécharge de la musique MP3, des films DVD, des livres électroniques,...
- **e-contact** : qui gère les répertoires d'adresses électroniques, de numéros de téléphones, établit des communications et gère des échanges e-mail.

Vous pouvez (devez) aller au-delà de ces fonctionnalités suggérées. Pour cela, en suivant la méthodologie étudiée en cours, vous allez identifier toutes les tâches qu'un utilisateur pourra effectuer avec chaque gadget (**3 points**). Puis, vous allez dégager des objets sémantiques qui permettront de supporter ces tâches au niveau informatique (**3 points**). Ensuite, vous allez imaginer comment assurer la présentation et l'interaction pour chacun des gadgets.

Pour respecter la généricité, il ne s'agira pas de concevoir chaque présentation et chaque interaction de façon spécifique, mais il faut procéder de façon transversale : trouver des catégories de présentations et d'interactions qui se trouvent sur les trois gadgets et de chercher des solutions généralement applicables. Pour cela, il semble souhaitable de considérer que l'écran est composé de pavés (pouvant également être appelés zones, cartes, boîtes, carreaux), chacun spécialisé dans une sorte de présentation ou d'interaction. Sur l'écran on pourra avoir un ou plusieurs pavés en même temps.

Les différents pavés de présentation seront élaborés progressivement en imaginant différentes solutions et en les comparant grâce à la démarche QOC (Question - Option - Critère) (**3 points**). De cette façon la proposition retenue sera justifiée. Les critères qui devront être pris en considération sont les suivants : l'encombrement spatial, rapidité d'accès à l'information, style de présentation, continuité de style, ... sans oublier les règles ergonomiques vues en cours. La spécificité de chaque gadget devra être prise en compte, mais un style de présentation uniforme et homogène devra également être dégagé.

L'interaction se fera grâce à une interface à trouver, celle-ci pourra être iconique, gestuelle, orale ou multimodale, c'est-à-dire combinant différentes modalités (voix, geste, désignation). Une discussion devra comparer les avantages et les inconvénients de ces différentes approches. La démarche QOC sera également appliquée pour ici pour justifier le choix, en expliquant les critères choisis (**3 points**).

Il est également demandé de fournir **l'architecture logicielle** sur chaque gadget et **l'architecture globale (générique) de communication** (**3 points**).

Finalement, vous présenterez de façon synthétique les gadgets élaborés.