

# Examen d'EIHM M1 INFO 2015-2016

**Tous documents autorisés.** Calculatrice, ordinateur, téléphone interdits. Le barème noté est indicatif. Vous pouvez réaliser les exercices dans l'ordre que vous souhaitez. Notez la référence de la question avant d'y répondre. En cas d'ambiguïté dans l'énoncé, indiquez ce que vous en avez compris, il en sera tenu compte pour la correction.

## Exercice 1 (5 points) : Modèles de tâches

Sophie veut acheter des billets pour assister aux rencontres sportives des JO. Elle se connecte au site de vente CyberCompetition sur son ordinateur portable. Dans un premier temps, elle va prendre les billets pour assister à la compétition de patinage artistique en couple. Elle va y aller avec son amie qui a déjà pris ses billets et lui a dit ce matin la place qui lui a été attribuée. Sur le site, Sophie fait une recherche avec les mots clés « patinage artistique ». L'ensemble des compétitions de cette discipline lui est proposé. Elle sélectionne les rencontres couples, elle choisie sa place (à côté de celle de son amie) et l'ajoute à son panier.	1 2 3 4 5 6 7 8
Avant de finaliser sa commande, elle regarde quelles autres disciplines sont disponibles. Des promotions sont annoncées sur les billets pour des rencontres de hockey sur glace. Son fils fait des efforts ces derniers temps à l'école, elle décide donc de le récompenser et achète 3 billets pour une des rencontres : un pour elle, un pour son fils et un pour le meilleur ami de celui-ci.	9 10 11 12 13
Elle va ensuite payer ses 4 billets, choisit d'avoir son billet pour le patinage artistique sur son smartPhone et les 3 autres billets (pour le hockey) en version pdf qu'elle télécharge après avoir payé. Une fois sa commande terminée, elle reçoit un email de confirmation sur son adresse privée.	14 15 16 17

**Question 1.1.** Le modèle de tâches a été fait à partir du cas décrit dans le texte ci-dessous. Identifiez les erreurs dans le modèle de tâches : erreurs de syntaxe (S) et incohérence avec le texte ci-dessous (I).

Votre réponse doit être sous la forme d'un tableau dont chaque ligne correspond à une erreur et dont :

- la 1ere colonne est le nom de la tâche erronée,
- la seconde est le type d'erreur (S ou I)
- la troisième est la description de l'erreur
- la quatrième est, si l'erreur est de type I : la ligne du texte qui n'est pas respectée

**Question 1.2 :** Réalisez la partie du modèle de tâches correspondant à « Payer » pour « CommanderDesBilletsSurCyberCompetition » (la tâche 4 de l'arbre de tâches de l'annexe A), en supposant le paiement ne pouvant être réalisé QUE par carte bleue sur le site.

## Exercice 2 (6 points) : Conception d'interactions Homme Machine

Voici deux scénarios de vie dans deux foyers différents. Les deux scénarios illustrent une utilisation d'un système multimédia sonore :

## Scénario 1 : Préparation du matin

Marie se réveille toujours tôt le matin, avant de réveiller ses enfants et de les préparer pour l'école, elle aime prendre son temps pour se préparer elle même. Elle commence par un passage dans la salle de bain puis prend son petit déjeuner et prépare celui de ses enfants. à 7h20 exactement, elle va réveiller Bastien et Thomas. Thomas, l'ainé, a du mal à se lever le matin, il n'est donc pas rare qu'elle doive le réveiller de nouveau à 7h30. Il faut que tout le monde soit prêts à 8h20 heure du départ pour l'école (juste à côté) où elle dépose ses enfants avant d'aller travailler. De son réveil à l'heure de départ Marie laisse fonctionner la radio pour avoir une information sur l'heure sans avoir à consulter les horloges. Cependant, ce système ne lui convient pas totalement car elle n'est pas toujours satisfaite de la programmation et aimerait parfois pouvoir couper cette arrivée sonore jugeant que ses 2 enfants font déjà assez de bruit.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
--	---

## Scénario 2 : Ambiance sonore pendant le jeu

Sophie et Mathieu aiment beaucoup organiser des soirées "jeux" avec leurs amis. Ils jouent à toutes sortes de jeux de société. Pendant une partie, Mathieu s'amuse beaucoup à ajouter des "effets sonores" en imitant des présentateurs de jeux télévisés ou encore en faisant le bruit d'horloge (tic, tac) pour indiquer que le temps passe lorsque ses amis doivent répondre à une question...Il a trouvé sur internet un site qui permet d'avoir des fichiers <i>son</i> parmi lesquels les "tic, tac" d'horloge, les sonneries de réveils...mais aussi des génériques télé et beaucoup d'autres sons qui pourraient illustrer phonétiquement les questions ou les phases de jeu. Il voudrait pouvoir les jouer pendant les soirées mais il ne veut pas les avoir préparés avant la soirée, il veut rester sur des déclenchements spontanés et non prémédités.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
--	---

Vous allez concevoir des interactions homme machine avec un système domestique qui pourra être utilisé dans les deux foyers.

**Question 2.1.** A partir des scénarios, identifiez l'ensemble des tâches qui doivent être réalisées avec le système que vous allez concevoir. Ces tâches sont réalisées par le système seul ou par l'habitant sur le système.

Votre réponse doit être sous la forme d'un tableau dont chaque ligne correspond à une tâche et dont :

- la 1ere colonne est le nom de la tâche,
- la seconde est une description de la tâche
- la troisième est qui réalise la tâche (système ou utilisateur et système)
- la quatrième est le(s) scénario(s) qui illustrerai(en)t la réalisation de la tâche et le numéro de ligne correspondante

**Question 2.2.** Votre système devra permettre de réaliser toutes les tâches que vous avez identifiées en 2.1. En plus de celles-ci y a-t-il d'autres tâches que vous allez considérer ? Si oui, laquelle(s) ? Décrivez ces tâches sous la forme d'un tableau dont les 3 premières colonnes sont les mêmes que pour la question 2.1.

A partir de maintenant, vous considérez comme valide la couverture fonctionnelle (ie l'ensemble des fonctionnalités) telles que les fonctionnalités offertes par le système permettent de réaliser les tâches que vous avez définies dans les questions 2.1 et 2.2. Votre système devra permettre de réaliser toutes les tâches que vous avez identifiées en 2.1 et 2.2 et aucune autre.

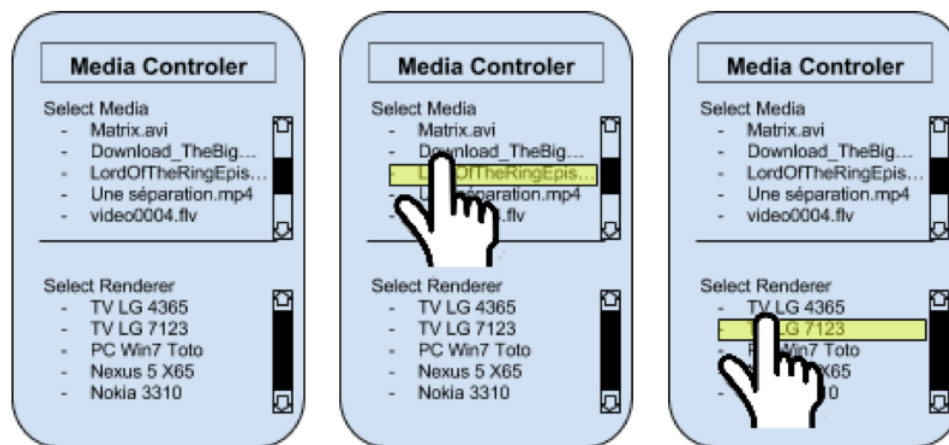
**Question 2.3.** Proposez une solution d'interaction pour votre système (décrivez là par le moyen qui vous convient : dessin, récit...).

**Question 2.4.** Caractérisez l'interaction illustrée dans la question 2.3 :

- du point de vue du système (comme dispositif(s) d'interaction, modalité(s) d'interaction)
- du point de vue de l'utilisateur (comme système(s) sensoriel(s) utilisés, système(s) moteur(s) utilisés)
- du point de vue de l'environnement : contexte d'utilisation (physique et social)

### Exercice 3 (6 points) : Evaluation Prédictive

On propose le système suivant pour lire un média sur un appareil lecteur (Renderer) en utilisant un smartphone :



**Question 3.1.** Définissez la formule d'évaluation prédictive du temps en fonction du nombre de média disponibles ( $n_1$ ) et du nombre de renderers disponibles ( $n_2$ ) en utilisant les lois de Hick et Fitts. Vous supposerez que l'espace d'affichage disponible permet d'afficher au plus 5 médias et 5 renderers sans que l'utilisateur n'ait besoin de scroller et qu'à chaque scroll 5 nouveaux items apparaissent.

Vous prendrez pour Hick :  $T = b \log_2 (n+1)$

Vous prendrez pour Fitts :  $T = a + b \log_2 (1 + D/L)$

avec :  $a = b = 0,1$

Hauteur d'un item = 0.75 cm

Temps d'un "touch" sur l'écran = 0,2 s

Temps d'un scroll = 0,5 s

**Indication :** Laissez le résultat sous une forme contenant des  $\log_2$  et donnez toutes les explications que vous jugez utiles.

**Question 3.2.** Évaluez la solution proposée en utilisant votre formule du 3.1 pour :

- 1 Renderer disponible et 5, 100 médias proposés
- 6 Renderers disponibles et 5, 100 médias proposés

Considérez à chaque fois les cas où l'utilisateur veut atteindre :

- le 1er, le dernier et le renderer médian (le 3ieme lorsqu'il y en a 6)
- le 1er, le dernier et le média médian (le 3ieme lorsqu'il y en a 5 et le 50ieme lorsqu'il y en a 100)

Indication : Laissez le résultat sous une forme contenant des  $\log_2$  si vous ne pouvez pas les calculer sans calculette, cela ne modifiera pas votre note.

**Question 3.3.** D'après vos résultats du 3.2 quels sont les points forts et les points faibles de la solution proposée.

## Exercice 4 (3 points) : Questions de cours

**Question 4.1.** Considérons l'application MyEdT. Cette application doit permettre aux étudiants de M1 Info de consulter leur emploi du temps. Pendant les entretiens (interviews) réalisés auprès d'étudiants, il apparait que certains souhaitent une application la plus efficiente possible car il leur arrive d'être en retard et ils veulent connaître la salle dans laquelle ils doivent se rendre le plus rapidement possible.

Rappelez ce que signifie qu'une application est "efficiente" pour une tâche donnée et précisez ici pour quelle tâche MyEdT doit l'être (soyez le plus précis possible).

**Question 4.2.** Quelles sont les caractéristiques d'un processus de conception centré utilisateur ?

## Annexe A : Modèle de tâches « CommanderDesBilletsSurCyberCompetition »

