

**DS 1**

Document autorisé : une page manuscrite recto/verso *non photocopiée*. Barème indicatif.

**Exercice 1 : Conception participative**

**7 points**

Vous travaillez pour *TVSports++*, la chaîne des sports marginaux. Le championnat du monde de fléchettes aura lieu le mois prochain, et la chaîne compte bien accrocher son auditoire. Pour cela, elle vous demande de réaliser une application pour mobile et tablettes permettant à la fois aux auditeurs de suivre l'événement, et de faire en sorte qu'ils regardent la compétition sur la chaîne.

Vous vous souvenez de votre cours d'IHM et décidez d'utiliser vos connaissances en conception participative.

**Q 1.1 Interviews**

**3 points**

Vous devez réaliser des interviews afin de mieux cerner la utilisateurs et leurs tâches.

Proposez 2 questions pour chaque catégorie :

- Questions spécifiques dirigées
- Questions spécifiques ouvertes
- Questions générales ouvertes

**Q 1.2 Brainstorming**

**2 points**

Votre équipe se réunit pour un brainstorming, vous avez 15 minutes pour donner 4 idées.

Que proposez-vous ? N'oubliez pas la question stupide.

**Q 1.3 Sketching**

**2 points**

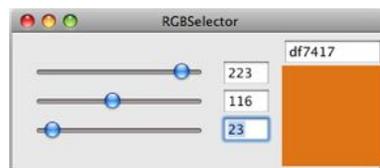
Vous devez convaincre votre chef de projet que vos idées sont bonnes et vont aider les utilisateurs.

Proposez un storyboard pour une des vos idées ci-dessus.

**Exercice 2 : Programmation d'interfaces - sélecteur de couleurs**

**6 points**

La figure ci-dessous représente une interface qui permet de choisir une couleur en spécifiant chacune de ses composantes (rouge, vert, bleu), en utilisant soit les potentiomètres, les champs de textes décimaux ou le champ hexadécimal. La modification de l'état d'un composant doit modifier les autres composants en conséquence. Les réponses aux questions ci-dessous supposent que l'interface est programmée en java en utilisant seulement les classes du JDK.



**Q 2.1** Expliquez quels composants et gestionnaires de placement utiliser pour obtenir l'interface ci-dessus. Pour répondre à cette question, vous pouvez reproduire l'interface sur votre copie, de manière schématique, et indiquer avec des flèches le nom des composants et les gestionnaires de placement associés le cas échéant.

**Q 2.2** L'interface représente quatre vues d'un même modèle (vue avec les 3 potentiomètres, vue avec les 3 champs de texte décimaux, vue avec le champ hexadécimal et vue avec le carré de couleur). Expliquer comment développer cette interface en suivant MVC pour que les 4 vues se mettent à jour automatiquement lorsque l'une d'entre elles est modifiée. Pour répondre à cette question, vous réaliserez un diagramme de classe en précisant les attributs et méthodes du (des) modèle(s) et du (des) contrôleur(s). Précisez toutes les classes nécessaires pour que MVC fonctionne. Vous ne détaillerez pas le contenu des vues.

**Q 2.3** L'utilisateur peut commettre des erreurs quand il saisit des informations dans les champs de texte. On souhaite changer la couleur du texte en rouge pour informer l'utilisateur dès qu'une information saisie n'est pas correcte (exemple : pour les champs décimaux, valeur décimale en dehors de l'intervalle [0,255] ou caractère non numérique saisi). En prenant le cas de la vue avec les champs de texte décimaux, expliquez précisément ce qu'il faut modifier dans les classes de la vue, du (des) contrôleur(s) et du (des) modèle(s), de manière à toujours suivre MVC. Pour répondre à cette question vous pouvez donner le code ou pseudo-code des méthodes à modifier ou ajouter aux différentes classes.

**Exercice 3 : Questions générales**

**2 points**

**Q 3.1** Pourquoi les systèmes interactifs sont-ils qualifiés de systèmes ouverts ?

**Q 3.2** Quelle différence faites-vous entre les interfaces homme-machine et l'interaction homme-machine ?

**Exercice 4 : Interaction avec des icônes et menus**

**3 points**

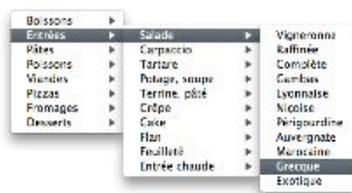
**Q 4.1** Les boutons des barres d'outils (toolbars) peuvent généralement comporter une description textuelle de l'action associée en plus d'une représentation iconique :



En supposant que l'utilisateur connaît la signification des représentations graphiques, pour quelle(s) raison(s) le texte peut-il néanmoins faciliter l'utilisation des outils ?

**Q 4.2** Sur OS X, la barre de menu des applications est affichée en haut de l'écran et non en haut des fenêtres comme c'est le cas pour les applications Windows ou X Window. En quoi ce choix permet-il d'accélérer l'accès aux commandes du menu ?

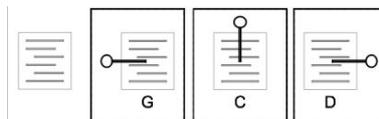
**Q 4.3** On s'intéresse maintenant au cas des menus pop-up linéaires affichés en cascade, illustré ci-dessous. Proposez deux modifications possibles de ces menus permettant d'équilibrer le temps d'accès aux différents éléments.



**Exercice 5 : Interaction gestuelle**

**2 points**

Lors de la conférence INTERACT'95, Jörg Geißler a présenté le concept de gedric (gesture driven icon). Une gedric est une icône capable d'interpréter des commandes gestuelles plus élaborées qu'un simple clic ou double-clic. La figure ci-dessous illustre ce concept appliqué à une icône représentant la commande de justification dans un éditeur de texte.



**Q 5.1** Donnez un autre exemple de gedric pouvant être associé à d'autres commandes d'un éditeur de texte ou d'un éditeur graphique : précisez la commande, les gestes reconnus et leurs conséquences sur la commande.