

**Numéro d'anonymat :**

**Examen de MMSA**

**Master Informatique**

**Partie de Cours de S. Chaumette**

**Année 2011-2012**

**Le 13 janvier 2012**

Documents autorisés : aucun

Durée : 60 minutes

Ce sujet comporte 4 pages.

**Les réponses seront données sur ce document et exclusivement dans les zones prévues à cet effet.**

**Question 1. RFIDs**

Que font les commandes suivantes :

stty -F /dev/ttyUSB0 -parenb	
stty -F /dev/ttyUSB0 cs8	
stty -F /dev/ttyUSB0 -cstopb	
stty -F /dev/ttyUSB0 19200	

Que fait la commande suivante sur les kits RFIDs utilisés en TD, si on a au préalable exécuté les commandes précédentes :

Echo -e \\xFD > /dev/ttyUB0	
-----------------------------	--

**Question 2. Smart Cards**

On considère le pseudo code Java Card suivant :

```
int nb_essais = 0 ;
input (PIN);
while ( invalide(PIN) et nb_essais < 3 ){
    nb_essais++ ;
    input (PIN);
}
If (invalide(PIN))
    bloquer_carte();
```

**Numéro d'anonymat :**

- a. Pose-t-il un problème de sécurité et si oui lequel ?

- b. En cas de réponse positive à la question précédente, proposer une autre écriture de ce code.

**Question 3. NFC.**

- a. Que signifie NFC ?

- b. Donner le schéma de l'intégration d'un composant NFC dans un téléphone mobile.

**Numéro d'anonymat :**

- c. Quel sont les deux principales raisons de l'accroissement de sécurité apporté par NFC dans un téléphone comparé aux autres technologies de communication ?

**Question 4.**

On s'intéresse au développement d'un jeu vidéo dans lequel des personnages (avatars) se déplacent dans un monde imaginaire à la recherche de trésors dont la découverte leur donne des points. Ces avatars sont associés à des figurines dans le monde réel. Quand on place une figurine sur un support fourni avec le jeu, elle apparaît dans le jeu et l'aventure peut commencer. L'avatar disparaît quand la figurine correspondante est retirée du support et que la phase de jeu en cours le permet. Ce jeu est naturellement multi-joueurs. Enfin, les points d'un avatar ne sont pas stockés dans la figurine associée et on peut utiliser une figurine sur le support de quelqu'un d'autre tout en retrouvant naturellement ses points.

- a. Proposer une architecture (schéma global commenté) à base de RFIDs.

**Numéro d'anonymat :**

- b. Dans cette solution, peut-on empêcher l'aspect fonctionnel d'une figurine d'être dupliqué ? comment ?

- c. Si vous avez répondu négativement à la question précédente, proposez une autre solution reposant sur un autre matériel et dans laquelle ceci n'est plus possible.

- d. Proposer une solution où les figurines sont remplacées par un téléphone.