

Examen

Année Universitaire : 2011 - 2012

Filière : Ingénieur

Semestre : S5

Période : P2

Date : 23/12/2011

Durée : 1h30

Module : M5.SSI4 – Sécurité des réseaux et performabilité

Nom :

Elément de Module : M5.SSI4.1 – Sécurité physique et cartes à puces

Professeur : Mohamed Senhadji

Prénom :

Consignes aux élèves ingénieurs : Documents non autorisés

Questions :

- Les standards HF à 13,56Mhz sont basés pour assurer le power/communication sur :
 - Couplage par induction magnétique,
 - Diffusion ondes électromagnétique,
 - Pilotage par satellite,
 - Combine les deux processus a & b,
- Les standards UHF à 860 Mhz sont basés pour assurer le power/communication sur :
 - Le couplage par induction magnétique,
 - Diffusion ondes électromagnétique,
 - Pilotage par satellite,
 - Combine les deux processus a & b,
- Laquelle des caractéristiques ci-dessous n'affecte pas la distance de lecture du tag :
 - Technique de communication,
 - Fréquence de fonctionnement,
 - Type du tag,
 - Puissance d'émission du lecteur,
 - Type du port du PC sur lequel est branché le lecteur
- Un tag utilise la diffusion d'onde EM pour communiquer avec le lecteur (choisir 2) :
 - LF,
 - HF,
 - UHF
 - SHF
- Lequel des tags suivants n'a pas de batterie :
 - Tag UHF actif,
 - Tag UHF semi passif,
 - Tag HF passif,
 - Tag HF semi passif
- Un tag LF passif est visible correctement dans une distance de :
 - 50cm,
 - 3 m
 - 9 m
 - >10m
- Les méthodes ci-dessous évitent le recouvrement des zones d'interrogations sauf :
 - Eloigner les antennes en interférences les unes par rapport aux autres,
 - Configurer les lecteurs pour utiliser différents protocoles,
 - Réduire la puissance du lecteur,
 - Régler les lecteurs en interférences sur différents fréquences
- Quel est la fréquence la plus utilisée dans le LF ?
 - 13,56Mhz
 - 200 Khz
 - 125-134 Khz
 - 125-134 Mhz
- Qu'est ce qui définit, en HF, les règles de communications entre le lecteur et le tag ?
 - Protocole d'interface air,
 - Protocole Ethernet,
 - Standard 802.11
 - Format des données dans le Tag
- Lequel de se qui suit est un désavantage pour l'utilisation du UHF RFID ?
 - Le signal pénètre à travers de l'eau,
 - Grande capacité de données
 - Grande distance de lecture
 - Grande vitesse de transfert de données

Créativité :

La ville de Casablanca veut mieux gérer l'accès au stade Mohammed V de football. En effet le système de billetterie actuel a beaucoup de failles, reproduction de tickets, pas de système qui permet de filtrer l'accès aux tribunes et gradins, etc... La solution qu'on veut proposer sera basée sur la technologie RFID. Les membres des deux clubs WAC et RAJA peuvent avoir des cartes RFID. Les spectateurs occasionnels peuvent acheter des tickets RFID. On doit garantir l'unicité de passage par match et garantir la sécurité (unicité de la carte/ticket). Le système doit aussi permettre d'avoir une vision en temps réel sur le taux de remplissage du stade, aiguiller le flux des spectateurs par portes selon la catégorie du ticket/carte, placer des obstacles physiques (portillons rotatifs) dans les différentes portes, numéroté les places, etc....

Pour ce faire On vous demande :

1. Pour répondre au cahier des charges cité ci-dessus :
 - a. Donnez la description et les caractéristiques des composants nécessaires qui peuvent répondre aux besoins cités ci-dessus et expliquer leur fonctionnement,
 - b. Décrivez la méthodologie pour mettre en œuvre la solution
2. Donner l'architecture globale de la solution matériel/logiciel/réseau d'interconnexion sachant que nous avons 40 accès à gérer, le réseau doit être hautement sécurisé.