

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN DE POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DE LA POLICE NATIONALE

Mardi 17 mai 2011

INFORMATIQUE

EPREUVE ECRITE DE CONNAISSANCES SE RAPPORTANT A LA SPECIALITE CHOISIE

Durée de l'épreuve : 3 heures – Coefficient 2

Il vous appartient de vous assurer que le sujet en votre possession comporte la totalité des pages (4 pages).

Il vous est demandé de répondre avec clarté à chaque question sur votre feuille de composition (coin gommé).

Calculatrices non autorisées

Sous peine d'annulation de leur épreuve, les candidats ne devront faire apparaître aucun signe ou mention pouvant permettre l'identification des copies et intercalaires.

Généralités

Question 1 (1 point)

La technologie IPV4 arrive à sa limite d'exploitation, vous expliquerez pourquoi et vous expliquerez comment IPV6 corrigera cette limitation.

Question 2 (2 points)

Précisez les types d'opérations (compression, décompression, hachage, identifiant, cryptage, décryptage) réalisées par les algorithmes suivants :

Zip

Rijndael

Base64

Goauld

SHA1

GUID

MD5

JPEG

ROT13

LZW

RC4

TEA

MP3

Question 3 (1,5 points)

Que veut dire l'acronyme CNIL ?

Que veut dire l'acronyme HADOPI ?

Que veut dire l'acronyme SNMP ?

Réseaux

Question 1 (3,5 points)

Masques de sous réseau, ip min et ip max.

Vous venez d'arriver dans un petit laboratoire avec des machines configurées bizarrement comme suit :

Hote	Adresse ip
A	10.25.10.200 /16
C	10.25.100.20 / 20
D	10.25.11.100 / 24
F	10.25.98.10 / 23
G	10.25.11.125 / 27
H	10.25.11.65 / 26
J	10.24.1.1 /15

Indiquez pour chaque hôte dans le tableau ci-dessous :
 les masques de sous réseau sous la forme aaaa.bbbb.cccc.dddd,
 les adresses d'hôtes min et max visibles, l'adresse de broadcast.

Hote	IP	Masque sous réseau	Adresse ip min	Adresse ip max	Adresse de broadcast
A	10.25.10.200/16				
C	10.25.100.20/20				
D	10.25.11.100/24				
F	10.25.98.10/23				
G	10.25.11.125/27				
H	10.25.11.65/26				
J	10.24.1.1/15				

Architecture

Vous devez installer un serveur de fichier de type NAS, vous disposez pour cela d'un serveur de configuration suivante :

- Windows 2008 server
- 5 disques durs de 1 To
- 16 go de ram
- double carte réseau
- et un robot de sauvegarde.

Question 1 (2 points)

Vous indiquerez en vous justifiant la version de Windows que vous choisissez, la configuration des disques durs pour assurer le maximum de sécurité pour vos données, et vous justifierez le choix d'avoir 2 cartes réseau.

Question 2 (2 points)

Vous disposez d'un robot de sauvegarde, vous indiquerez une politique de sauvegarde pour pouvoir tracer l'ensemble des modifications effectués par jour sur une période de 1 mois.

Bases de données

Exercice 1

Le laboratoire de police scientifique de Lyon a décidé de se doter d'une base de données pour gérer l'occupation de ces locaux. Chaque bâtiment qui apparait sur le site du laboratoire doit faire l'objet d'un suivi. Arbitrairement, ce suivi sera effectué selon la date de construction du bâtiment. Pour compléter sa base, le laboratoire décide de compléter sa base par des informations sur l'occupation de ces bâtiments. Ainsi, pour chaque bureau, ils seront identifiés par le numéro de bureau et par le bâtiment auquel il appartient. Dans la logique de suivi des bâtiments qui est réalisée, il est important de connaître l'étage où il se situe, la superficie du

bureau, le nombre de pièces dont il dispose ainsi que ses occupants. Pour ces derniers, on ne conservera qu'une seule personne qui sera considéré comme le référent du bureau auquel on s'adressera si un problème d'entretien est à effectuer sur le bureau. Pour cette personne, il est demandé de conserver son nom, sa fonction, son âge ainsi que le bureau qu'il occupe. De la même manière, le laboratoire souhaite disposer pour chaque bureau du nom du chef de section qui est le responsable administratif du bureau. Un chef de section peut par conséquent être responsables de plusieurs bureaux. Pour ce chef de section, on conservera les mêmes informations que pour les occupants du bureau.

Question 1 (2 points)

Proposez une modélisation sous forme de modèle physique pour cette base de données

Question 2 (2 points)

Ecrivez en SQL les requêtes suivantes

1. Donnez tous les bâtiments du site qui ont plus de 3 étages et qui ont été construit il y a plus de 10 ans (on se basera sur l'année 2011 pour effectuer cette requête)
2. Donnez le nombre de bureaux du bâtiment LPS28
3. Donnez le numéro de l'immeuble qui a le plus grand nombre de bureaux
4. Donnez pour chaque chef de section, le nombre de bureaux qui sont sous sa responsabilité. Il est possible qu'un chef de section n'est aucun bureau sous sa responsabilité.

Question 3 (1 point)

A quoi sert un trigger ?

Programmation

Question 1 (3 points)

Soit le programme

```
class Portee {
```

```
    public static void main(String[] args) {  
        int x = 11, y = 22;  
        System.out.println("1. x = " + x);  
        System.out.println("2. y = " + y);  
        System.out.println();
```

```
        calculer1(x, y);  
        System.out.println("5. x = " + x);  
        System.out.println("6. y = " + y);
```

```
        System.out.println();  
        calculer2(x, y);  
        System.out.println("11. x = " + x);  
        System.out.println("12. y = " + y);
```

```
        System.out.println();  
        int [] object = {5};
```

```

    System.out.println("13. object [0] = " + object [0]);
    calculer3(object);
    System.out.println("15. object [0] = " + object [0]);
}

static void calculer1(int x, int y) {
    x = 878;
    y++;
    System.out.println("3. x = " + x);
    System.out.println("4. y = " + y);
}

static void calculer2(int a, int b) {
    int x = 33;
    int y = 44;
    a = 2 * x;
    b = 2 * y;
    System.out.println("7. x = " + x);
    System.out.println("8. y = " + y);
    System.out.println("9. a = " + a);
    System.out.println("10. b = " + b);
}

static void calculer3(int [] object) {
    object [0] = 37;
    System.out.println("14. object [0] = " + object [0]);
}
}

```

- a) En quel langage est-il écrit?
- b) Complétez la phrase : il s'agit d'un langage...
- c) Écrivez tout ce que le programme affichera à l'écran lors de l'exécution.
- d) Quel concept important met-il en valeur?