

CORRIGE**Partie 1 : Informatique générale****a) Généralités (2 points)****Qu'est-ce que l'HADOPI ?**

L'Hadopi est la Haute Autorité pour la diffusion des œuvres et la protection des droits sur Internet.

C'est une " Autorité Publique Indépendante ", dotée de la personnalité morale.

Elle a été instituée par la loi du 12 juin 2009 et ses missions sont définies aux articles L. 331-12 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

Quelles sont ses missions ?

Ses missions sont de 4 ordres :

- encourager le développement de l'offre légale;
- observer l'utilisation licite et illicite des œuvres sur internet;
- protéger les œuvres à l'égard des actes de contrefaçon en ligne;
- réguler l'usage des mesures techniques de protection et d'information.

b) Réaliser les opérations binaires suivantes (2 points)

$$\begin{array}{r} 11010110 \\ + 111011 \\ \hline = 100010001 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10011011 \\ + 1001101 \\ \hline = 11101000 \end{array}$$

c) Conversion (2 points)

1. Convertir en décimal le nombre suivant :

$$\begin{aligned} & (1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1)_2 \\ & = 1 \times 32 + 1 \times 4 + 1 \\ & = 37 \end{aligned}$$

2. Convertir en binaire, puis en hexadécimal le nombre suivant : $(29)_{10}$

Binaire : Par une succession de divisions par 2, on obtient :

$$1 \times 16 + 1 \times 8 + 1 \times 4 + 1 = (1\ 1\ 1\ 0\ 1)_2$$

Hexadécimal : Par une succession de divisions par 16, on obtient :

$$1 \times 16 + 13 = (1D)_{16}$$

3. Les entiers négatifs sont représentés sur 8 bits en complément vrai (complément à 2).

Effectuer en binaire l'addition suivante : $(-12)_{10} + (3)_{10}$

$$(12)_{10} = (00001100)_2$$

Remplacer les 0 par des 1 et les 1 par des 0 pour obtenir le complément à 1 = $(11110011)_2$

Ajouter 1 pour obtenir le complément à 2 = $(11110100)_2$

$$(-12)_{10} = (11110100)_2$$

$$(3)_{10} = (00000011)_2$$

$$\begin{array}{r} 11110100 \\ + 00000011 \\ \hline \end{array}$$

$$= 11110111$$

est bien égal à $(-9)_{10}$

1 c'est-à-dire $(9)_{10}$

d) Opérations en hexadécimal (2 points)

$$74B + A9 = 7F4$$

$$72C - C5C = 1388$$

Partie 2 : Algorithmique (6 points)

```
Programme cheval
  Structure cheval
    Nom : chaîne
    Annee : entier
    Pere : chaîne
    Mere : chaîne
  Fin Structure

  Variable globale
    TabCheval[200] : Cheval

  Variable
    IndCheval; IndPere, IndMere : entier

Début
  Afficher ("Nom du cheval recherché : ") ; Saisir Nom
  IndCheval <- Rechercher(TabCheval, Nom)
  Si IndCheval = 0 Alors
    Afficher ("Le cheval n'existe pas")
  Sinon
    Afficher ("Année de naissance :" + TabCheval[IndCheval].Année)
    Si TabCheval[indCheval].Pere = "néant" Alors
      Afficher ("le père est inconnu ou ne fait pas partie du haras")
    Sinon
      IndPere <- Recherche(TabCheval, TabCheval[indCheval].Pere)
      Afficher TabCheval[indPere].Nom + ' ' + TabCheval[IndPere].
      Annee
    Fin Si
    Si TabCheval[indCheval].Mere = "néant" Alors
      Afficher ("la mère est inconnue ou ne fait pas partie du haras")
    Sinon
      IndMere <- Recherche(TabCheval, Tabcheval[indCheval].Mere)
      Afficher TabCheval[indMere].Nom + ' ' + TabCheval[IndMere].
      Annee
    Fin Si
  Fin si
Fin

Fonction Recherche(Nom) : entier
Debut
  I <- 1
  Tant que I < 200 et TabCheval[i].Nom <> Nom Faire
    I <- I + 1
  Fin Tant Que
  Si TabCheval[I].Nom = Nom Alors
    Retourner(i)
  Sinon
    Retourner(0)
  Fin si
Fin
```

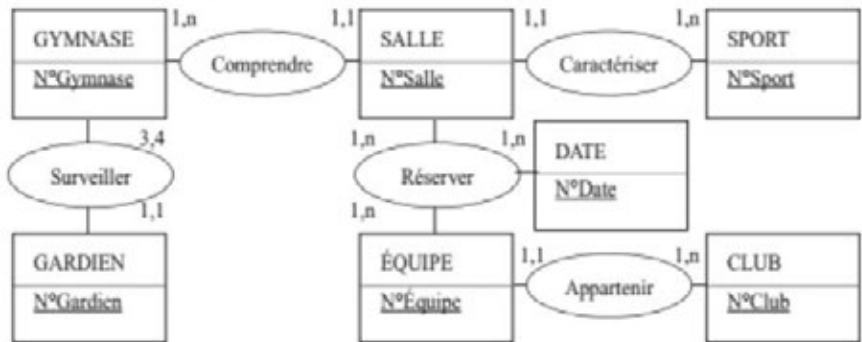
Partie 3 : Système d'information (6 points)

1. Entités et identifiants :

Entité	Identifiant
GYMNASE	N°Gymnase
SALLE	N°Salle
SPORT	N°Sport
CLUB	N°Club
DATE	Date
EQUIPE	N°Equipe
GARDIEN	N°Gardien

2. Les associations seront : Comprendre, Caractériser, Surveiller, Réserver, Appartenir

3. Proposition de MCD



4. Un gymnase comprend plusieurs salles.

- Une salle appartient à un et un seul gymnase.
- Une salle possède l'équipement caractéristique d'un et un seul sport.
- Un sport peut se pratiquer dans plusieurs salles.
- Un gymnase est surveillé par trois ou quatre gardiens.
- Un gardien surveille un et un seul gymnase.
- Une salle peut être réservée par plusieurs équipes à une ou plusieurs dates.
- Une équipe peut réserver plusieurs salles.
- Une équipe appartient à un et un seul club.
- Un club peut avoir plusieurs équipes.

5. Modèle Logique de Données.

- GYMNASE (**N°Gymnase**)
- GARDIEN (**N°Gardien**, #N°Gymnase)
- SALLE (**N°salle**, #N°Gymnase, #N°Sport)
- DATE (**N°Date**)
- RESERVER (#N°Salle, #N°Equipe, #Date)
- SPORT (**N°Sport**)
- EQUIPE (**N°Equipe**, #N°Club)
- CLUB (**N°Club**)