**DCG session 2011 UE8 Systèmes d’information et de gestion Corrigé indicatif**

**DOSSIER 1 : PREPARER ET FORMER LES ENTRAINEURS**

1. **Expliquer les cardinalités des associations NECESSITER, SE DEROULER**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Intitulé de l'association** | **Intitulé des entités/associations** | **Cardinalités** | **Justification** |
| NECESSITER | FORMATION | **0,1** | Une formation **peut** nécessiter un diplôme ou aucun. |
| DIPLOME | **0,n** | Un diplôme est nécessaire pour aucune, (une) ou plusieurs formations. |
| SE DEROULER | FORMATION | **1,n** | Une formation se déroule sur une ou plusieurs sessions |
| SESSION | **(1,1)** | Une session porte sur une formation et une seule.  Une session n’existe que par rapport à une formation |

**Quel est l’identifiant d’une SESSION ?**

Une SESSION est identifiée par la **concaténation** du Numéro de formation et du numéro séquentiel de session : CodeFormation + NumSession ou CodeFormation, NumSession

**2. Un formateur est-il toujours rattaché à une Association ? Expliquer.**

Non, un formateur n’est pas toujours rattaché à une Association, c’est le cas des salariés à plein temps du CREF SA, (cardinalité minimale 0 de l’association RATTACHER) ; dans le cas contraire, il est rattaché à une seule association, (cardinalité maximale 1).

**3. Peut-il y avoir plusieurs formateurs qui interviennent sur une session ? Expliquer.**

Sur une session, il peut y avoir 1 ou plusieurs formateurs qui interviennent, cardinalité 1,n entre SESSION et l’association INTERVENIR.

**4. A partir du Modèle Conceptuel des Données de l’annexe 2, et des relations de l’annexe 3, compléter le modèle relationnel.**

*SPORT (CodeSport, LibelléSport)*

*DIPLOME (CodeDiplome, LibelléDiplome)*

**FORMATION** (**CodeFormation**, LibelléFormation, #CodeSport, #CodeDiplomeDélivré, #CodeDiplomeNécessaire)

**FORMATEUR** (**NumFormateur**, NomFormateur, PrénomFormateur, AdresseRue, AdresseCP, AdresseVille, TelFormateur, MailFormateur, #CodeSport,#CodeAssoc)

**POSSEDER** (#**NumFormateur**, #**CodeDiplome**)

**ASSOCIATION** (**CodeAssoc**, NomAssoc)

**SESSION** (#**CodeFormation**, **NumSession**, Coût, DateDébut, DateFin,DateLimitIns, Lieu)

**INTERVENIR** (#**NumFormateur**, #**CodeFormation** #**NumSession**, NBH)

***Le symbole « # » n’est pas obligatoire dans les clés primaires***

**5. Rédiger les requêtes suivantes en langage SQL :**

***L’utilisation d’alias pour les tables n’est pas obligatoire, elle simplifie seulement l’écriture des jointures.***

**5.1. Liste des formateurs (nom et prénom) triés par libellé des sports.**

SELECT LibelléSport, NomFormateur, PrénomFormateur

FROM FORMATEUR F, SPORT S

WHERE F.CodeSport = S.CodeSport

ORDER BY LibelléSport;

**OU**

SELECT LibelléSport, NomFormateur, PrénomFormateur

FROM FORMATEUR, SPORT

WHERE FORMATEUR.CodeSport = SPORT.CodeSport

ORDER BY LibelléSport;

**5.2. Nombre de formations permettant d’obtenir le diplôme d’ «initiateur FFSA».**

SELECT COUNT(CodeFormation)

FROM DIPLOME D, FORMATION F

WHERE D.CodeDiplome = F.CodeDiplomeDélivré

AND LibelléDiplome = "initiateur FFSA";

**5.3. Nombre de sessions organisées en 2009 (date de début en 2009) par formation (afficher le libellé de la formation)**

SELECT LibelléFormation, COUNT(NumSession)

FROM SESSION S, FORMATION F

WHERE S.CodeFormation = F.CodeFormation

AND DateDébut BETWEEN #01/01/2009# AND #31/12/2009#

GROUP BY LibelléFormation;

**OU**

AND YEAR(DateDébut) = 2009

**OU**

AND DateDébut LIKE « %2009 »

***La date peut être exprimée #31/12/2009# ou '31/12/2009'***

**5.4. Liste des formateurs (numéro et nom) et du total de leur nombre d’heures d’intervention, à condition que ce total soit supérieur à 20.**

SELECT NumFormateur, NomFormateur, SUM(NBH)

FROM FORMATEUR F, INTERVENIR I

WHERE I.NumFormateur = F.NumFormateur

GROUP BY F.NumFormateur, NomFormateur

HAVING SUM(NBH) > 20;

**5.5. Liste des sports (libellé) qui n’ont pas de formateur.**

SELECT LibelléSport

FROM SPORT

WHERE CodeSport

NOT IN (SELECT DISTINCT CodeSport

FROM FORMATEUR);

**5.6 Rédiger la requête permettant d’augmenter de 8% le cout de toutes les sessions de la formation ayant pour code Formation « F613 »**

UPDATE SESSION

SET cout = cout \* 1.08

WHERE CodeFormation = "F613"

**DOSSIER 2 : INSCRIPTION DES SPORTIFS**

1. **Modéliser le processus d’inscription des sportifs au CREF SA**

a ET b

ETABLISSEMENT LISTE CANDIDATS

Toujours

**a ET b**

**a**

**b**

PROPOSITION SPORTIFS

a ET b

Toujours

**a**

**b**

VERIFICATION DU DELAI

Retour dans le délai

Retour après délai

**b**

**a**

**a OU b**

VERIFICATION DU DOSSIER

Non Complet

**a**

**b**

**a ET b**

Complet

**Remarque :**

Les quatre opérations peuvent être dissociées.

Dans l'exemple ci-dessous, l'événement "Liste des candidats potentiels" doit être repris si les deux traitements sont séparés.

PROPOSITION SPORTIFS

a ET b

Toujours

**a**

**b**

Liste des candidats potentiels

**DOSSIER 3 : GESTION DES STAGES**

**1. Sur l’*Annexe A* (à compléter et à rendre avec la copie), compléter le Modèle Conceptuel des Données.**

**SPORTIF- INSCRIT**

**SALLE**

NumCREF

Nom

Prénom

Licence FFSA

Licence FF

CodeS

NomS

1,n

0,n

**SPORT**

CodeSport

LibelléSport

0,n

1,n

1,1

1,n

1,n

**STAGE**

NumSt

LibelléSt

HeureD

HeureF

0,1

**DATE**

Datejour

NumFormateur

NomFormateur

PrénomFormateur

AdresseRue

AdresseCP

AdresseVille

TelFormateur

MailFormateur

**FORMATEUR**

1,n

1,n

1,1

0,n

0,n

0,n

**DOSSIER 4 : SELECTION DES SPORTIFS**

**1. Compléter les formules de l’*Annexe B* (à rendre avec la copie).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cellule** | **Nom** | **Formule** |
| **B5 : B14** | Nom | =SI(ESTVIDE(NumCref)  ;"";  RECHERCHEV(NumCref;TabComp;2;0)) |
| **E5 : E14** | ClubFFSA | =SI(ESTVIDE(NumCref);"";  RECHERCHEV(  **RECHERCHEV(NumCref; TabComp ;5;0)**  ;TabClub;2;0)) |
| **K5 : K14** | SelectReg | =SI(ESTVIDE(Essai1);"";  SI(Perf<=  RECHERCHEV(Type;TabQualif;SI(Sexe="M";2;3) ;0);"OUI";""))  *Ou*  *Autre formule :*  *=SI(ESTVIDE(Essai1);"";SI(Sexe="M";*  *SI(Perf<=RECHERCHEV(Type;TabQualif;2;0);"OUI";"") ;*  *SI(Perf<=RECHERCHEV(Type;TabQualif;3;0); "OUI";""))* |
| **F16** | NbPart | =NB(NumCref) |
| **F19** | NbSelectReg | =NB.SI(SelectReg;"OUI") |

***Autre solution avec les adresses de cellule.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cellule** | **Nom** | **Formule** |
| **B5 : B14** | Nom | **=SI(ESTVIDE($A5);"";RECHERCHEV($A5;TabComp;2;FAUX))** |
| **E5 : E14** | ClubFFSA | **=SI(ESTVIDE($A5);"";RECHERCHEV(**  **RECHERCHEV($A5;TabComp;5;FAUX);TabClub;2;FAUX))** |
| **K5 : K14** | SelectReg | **=SI($J5>0;SI($J5<=RECHERCHEV(K$4;TabQualif;**  **SI($D5="M";2;3);FAUX);"OUI";"");"")** |
| **F16** | NbPart | **=NB(A5:A14) ou NBVAL(A5:A14)** |
| **F19** | NbSelectReg | **=NB.SI(K5:K14;"OUI")** |

**DOSSIER 5 : GESTION DES RISQUES**

**1. Quelle est la classe d’adresse IP du réseau du CREF SA ? Combien d’hôtes peut-on adresser dans un tel réseau. Expliquer.**

Adresse 192.168.10.0/24

L’octet de poids fort est compris entre 192 et 223, donc c’est une adresse de classe C.

(19210 = **110**000002, les «  bits de poids fort sont à **110** donc c’est une adresse de classe C)

Dans une adresse de classe C, l’identifiant réseau est sur 3 octets, et l’identifiant hôte sur 1 octet, on ne dispose donc que de 1 octet pour coder les hôtes, soit 8 bits.

On peut donc obtenir 28 adresses, soit 256. Pour les postes de travail il faut ôter 2 adresses, tous les bits à 1 de la partie hôte (qui correspond à l’adresse du réseau) et tous les bits à 1 pour cette partie (qui correspond à l’adresse de diffusion du réseau).

Le **nombre d’hôtes** que l’on peut adresser dans ce réseau est donc de (28 – 2), soit **254**.

***Soit :***

***256 adresses***

***- 1 adresse du réseau***

***- 1 adresse de diffusion***

***= 254 adresses disponibles***

**Proposer un paramétrage pour l’ordinateur de M. DRAPEAU : adresse IP, masque de sous-réseau, adresse de passerelle par défaut.**

Paramétrage ordinateur :

Adresse IP : 192.168.10.1 *dans le contexte actuel, toute adresse sauf celle du routeur*

Masque : 255.255.255.0 (ou /24)

Passerelle par défaut : 192.168.10.254 (*adresse du routeur).*

***Nota : l'adresse IP de poste peut être comprise entre 192.168.10.1 et 192.168.10.253***

**2 - Expliquer en quoi la mise en place d’un serveur de fichiers sur le réseau du CREF SA favoriserait la collaboration entre les utilisateurs.**

**Partage**

* la possibilité de partager des dossiers et des fichiers
* accès aux ressources du réseau à partir de tous les postes
* travail en groupe

**Sécurité**

* Un serveur permet de centraliser les données, les utilisateurs, les droits et les sauvegardes.
* Grâce à un annuaire (LDAP) le serveur recense tous les utilisateurs du réseau, leurs droits d’accès sur les données.

**Qualité et fiabilité de l'information**

* Il permet aussi une centralisation de toutes les données en un seul lieu, ce qui permet de limiter les redondances et les incohérences.

**3 – Définir les notions d’indisponibilité, d’intégrité et de confidentialité des données.**

* Indisponibilité : les données ne sont pas accessibles en temps et en heure
* Intégrité : les données ne sont pas corrompues ni dégradées
* Confidentialité : les données sont accessibles uniquement aux personnes autorisées

**4 – Proposer des solutions techniques ou organisationnelles pour, d’une part, prévenir ces risques et, d’autre part, reprendre l’activité après un incident, en rapport avec ces risques.**

**Prévenir ces risques**

Le RAID est une solution de tolérance de pannes au niveau des disques durs, cette technologie permet de reconstruire des données lorsqu’un disque dur devient défectueux, évitant ainsi toute perte d’information.

**Reprendre l’activité après un incident : une stratégie de sauvegarde**

* Quoi ? Définition des fichiers à sauvegarder (données et non les programmes)
* Quand ? Tous les mois, toutes les semaines, ou mieux tous les soirs.
* Comment ? La sauvegarde peut être incrémentielle le soir et complète en fin de période.
* Quels supports ? la sauvegarde régulière des données est réalisée sur des disques externes ou clés USB de grande capacité, DVD réinscriptibles. Il serait intéressant de disposer d’au moins 2 jeux de supports externes afin de faire une rotation.
* Où ? de préférence dans des locaux externes à l'entreprise, dans un coffre ou à défaut loin du poste de travail.

**5 – Monsieur DRAPEAU s’inquiète des problèmes de sécurité liés à l’introduction d’une liaison sans fil. Présenter les risques inhérents à cette technologie et les solutions qui peuvent y remédier.**

**Risques :**

* Intrusion (utilisation du réseau WIFI sans autorisation)
* Corruption, « écoute », vol de données (problèmes liés à l’intégrité et à la confidentialité des données)
* Déni de service (sature le réseau empêchant ainsi une utilisation normale de ce dernier) dans une moindre mesure

**Solutions :**

* Utilisation d’une clé de cryptage : WPA, elle permet de crypter les messages échangés sur le réseau
* Utilisation du filtrage des adresses MAC, permet de n’autoriser que certaines machines, connues, à se connecter
* Mise en place d’un serveur Radius, couplé à un annuaire, il permet d’authentifier de façon sûre l’utilisateur
* Formation des utilisateurs
* Non diffusion du SSID du réseau afin de limiter la « visibilité » du réseau
* Diminution de la puissance du signal émis par le point d’accès, permet de limiter la portée du réseau sans fil