

Commencé le	mardi 28 avril 2020, 12:31
État	Terminé
Terminé le	mardi 28 avril 2020, 12:36
Temps mis	4 min 26 s

Description

Bienvenue dans l'examen final d'INF3710 (Hiver 2020).

Nous vous allouons une durée de 4h pour compléter cet examen en tenant compte de délais et/ou de problèmes techniques potentiels. Si vous vous êtes inscrit au SESH et que votre nom a été transmis officiellement à la coordonnatrice du cours par le SESH, vous disposerez d'une durée plus grande pour finir l'examen.

L'examen contient 6 parties. Sa pondération est de 40 %.

Veuillez prendre quelques minutes pour consulter les différentes parties et vous familiariser avec les différentes questions.

Veuillez noter qu'il est interdit de communiquer avec vos collègues ou de plagier d'une quelconque manière. Vous avez le droit de consulter les notes de cours disponibles sur Moodle. Il est toutefois conseillé de ne pas perdre trop de temps à consulter vos notes de cours.

Aucune question (par courriel ou sur le forum) ne sera acceptée durant l'examen.

Bonne chance.

Description

**Instructions:**

Veuillez lire attentivement chaque question.

Vous pouvez naviguer entre les différentes pages de l'examen au moyen de la structure disponible en bas de chaque page du test. Des sections vous indiquent les différentes parties de l'examen.

Veuillez cacher le tableau de bord et afficher l'examen sur tout l'écran pour visualiser adéquatement toutes les questions.

Pour la partie SQL, vous devrez écrire du code SQL et vous pourrez cliquer sur un bouton **vérifier** qui vous permettra de savoir si votre réponse est correcte ou non. Votre requête devra retourner exactement les résultats attendus pour avoir les points associés. Dans le cas inverse, la note associée à la question sera de 0.

À la fin du test, votre contenu d'examen sera envoyé automatiquement et le test sera fermé. Si vous finissez avant le temps imparti, vous pouvez cliquer sur **Terminer le test** et **confirmer** que vous voulez soumettre votre examen. Attention, vous n'avez droit qu'à une seule tentative de soumission. Autrement dit, si vous cliquez sur ce bouton et confirmez par erreur, il ne pourra pas y avoir de retour en arrière.

Question 1

Incorrect

Noté sur 1,50

Soient les tables *Person*, *Prof*, *Student*, et *Others*, tel que *Student*, *Prof* et *Others* soient des spécialisations de l’entité *Person*. La clé primaire *SSN* est utilisée pour toutes ces entités. Soit le code SQL suivant :

```
CHECK ((SELECT COUNT(*)
FROM Person C
WHERE
NOT EXISTS (SELECT *
FROM Prof P
WHERE P.SSN=C.SSN)
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM Student S
WHERE S.SSN=C.SSN)
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM Others O
WHERE O.SSN=C.SSN)) = 0)
```

Indiquez ce qu’exprime le code SQL ci-dessus:

- Veuillez choisir une réponse :
- ☒ Une contrainte de superposition disjointe ✖
  - ☐ Une contrainte de couverture optionnelle
  - ☐ Une contrainte de superposition non disjointe
  - ☐ Une contrainte de couverture obligatoire

Question 2

Correct

Noté sur 1,50

Une association du modèle conceptuel se traduit toujours en une relation/table dans le modèle relationnel

- Sélectionnez une réponse :
- ☐ Vrai
  - ☒ Faux ✔

Question 3

Incorrect

Noté sur 1,50

Soient les tables *Person*, *Prof*, *Student*, et *Others*, tel que *Student*, *Prof* et *Others* soient des spécialisations de l’entité *Person*. La clé primaire *SSN* est utilisée pour toutes ces entités. Soit le code SQL suivant :

```
CHECK ((SELECT COUNT(*)
FROM Prof P, Student S, Others O
WHERE P.SSN=S.SSN
OR P.SSN=O.SSN
OR S.SSN=O.SSN) = 0)
```

Indiquez ce qu’exprime le code SQL ci-dessus:

- Veuillez choisir une réponse :
- ☐ Une contrainte de couverture optionnelle
  - ☐ Une contrainte de superposition disjointe
  - ☐ Une contrainte de couverture obligatoire
  - ☒ Une contrainte de superposition non disjointe ✖

## Question 4

Incorrect

Noté sur 1,50

Dans un trigger, la variable OLD :

Veillez choisir une réponse :

- ☐ a. Est une variable locale à la fonction
- ☐ b. Permet de désigner la table avant modification ou suppression ou mise à jour
- ☒ c. Aucune de ces options ✖
- ☐ d. Permet de désigner la colonne avant modification ou suppression ou mise à jour

## Question 5

Incorrect

Noté sur 1,50

Quels types de contraintes de participation peut-on avoir dans un modèle entités associations ou modèle entités associations étendu ?

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☐ Une contrainte de participation totale
- ☒ Une contrainte de couverture ✖
- ☐ Une contrainte de participation partielle
- ☐ Une contrainte de disjonction

## Question 6

Incorrect

Noté sur 1,50

En quoi une clé d'index diffère-t-elle d'une clé primaire ?

Veillez choisir une réponse :

- ☐ Aucune de ces réponses
- ☐ L'ordre des colonnes dans la clé d'index est important
- ☒ Les clés d'index ne sont pas nécessairement uniques ✖
- ☐ Une table peut avoir plusieurs indexes, et donc plusieurs clés d'index
- ☐ Toutes ces réponses

## Question 7

Correct

Noté sur 1,50

C'est toujours une bonne idée de créer une organisation sous forme de hachage externe pour accélérer les requêtes à une base de données

Sélectionnez une réponse :

- ☐ Vrai
- ☒ Faux ✔

## Question 8

Correct

Noté sur 1,50

On utilise les diagrammes entités associations pour représenter logiquement nos données

Sélectionnez une réponse :

- ☐ Vrai
- ☒ Faux ✔

Question 9

Incorrect

Noté sur 2,00

Soient les tables suivantes où la clé primaire est soulignée:

JOUEUR(idJoueur, Nom, Prenom, AnNaiss, Pays)

PRIX(idJoueur, Annee, Titre)

La requête suivante retourne le id des joueurs titrés en 2015 et en 2020 (le même joueur doit avoir obtenu un titre en 2015 et en 2020 pour être retourné par la requête)

Veillez choisir une réponse :

- ☐  $\pi_{idJoueur}(\sigma_{Annee=2015 \vee Annee=2020}(\text{PRIX}))$
- ☒  $\pi_{idJoueur}(\sigma_{Annee=2015}(\text{PRIX})) \cup \pi_{idJoueur}(\sigma_{Annee=2020}(\text{PRIX}))$
- ✖
- ☐  $\pi_{idJoueur}(\sigma_{Annee=2015}(\text{PRIX})) \cap \pi_{idJoueur}(\sigma_{Annee=2020}(\text{PRIX}))$
- ☐  $\pi_{idJoueur}(\sigma_{Annee=2015 \wedge Annee=2020}(\text{PRIX}))$

Question 10

Incorrect

Noté sur 2,00

Soient les tables suivantes où la clé primaire est soulignée:

JOUEUR(idJoueur, Nom, Prenom, AnNaiss, pays)

PRIX(idJoueur, Annee, Titre)

Soit la requête en algèbre relationnelle suivante :

$$\pi_{idJoueur, Annee}(\text{PRIX}) \div \pi_{Annee}(\text{PRIX}).$$

Elle retourne :

Veillez choisir une réponse :

- ☐ L'identificateur des joueurs qui ont gagné un prix pour toutes les années dans la base de données
- ☐ L'année du prix avec le plus de joueurs
- ☒ L'identificateur des joueurs et l'année du prix pour les joueurs qui ont gagné tous les prix dans la base de données
- ✖
- ☐ Aucune de ces options
- ☐ Les années des prix qui ont été gagnés par tous les joueurs

Question 11

Incorrect

Noté sur 2,50

Soient les tables suivantes où la clé primaire est soulignée:

JOUEUR(idJoueur, Nom, Prenom, AnNaiss, pays)

PRIX(idJoueur, Annee, Titre)

La requête suivante retourne le ID de tous les joueurs dans la base de données qui n'ont jamais obtenu le titre de 'Champion du Québec'.

Veillez choisir une réponse :

- ☐  $\pi_{idJoueur}(\sigma_{Titre \neq 'ChampionduQu\acute{e}bec'}(\text{PRIX}))$
- ☐  $\sigma_{idJoueur}(\pi_{Titre \neq 'ChampionduQu\acute{e}bec'}(\text{PRIX}))$
- ☒ Aucune de ces options ✖
- ☐  $\pi_{idJoueur}(\text{JOUEUR}) - \pi_{idJoueur}(\sigma_{Titre='ChampionduQu\acute{e}bec'}(\text{PRIX}))$

Question 12

Incorrect

Noté sur 2,50

Soient les tables suivantes où la clé primaire est soulignée:

JOUEUR(idJoueur, Nom, Prenom, AnNaiss, pays)

PRIX(idJoueur, Annee, Titre)

La requête  $\pi_{idJoueur}(\sigma_{Titre='CoupedeQu\acute{e}bec' \wedge Titre='CoupedeCanada' \wedge Annee=2020}(\text{PRIX}))$

- Veuillez choisir une réponse :
- ☐ est incorrecte
  - ☐ aucune de ces options
  - ☐ retourne le id des joueurs qui ont gagné la coupe du Québec et du Canada en 2020
  - ☒ retourne les joueurs qui ont gagné la coupe du Québec et du Canada en 2020 ✖

Question 13

Incorrect

Noté sur 2,00

Soient les tables suivantes où la clé primaire est soulignée:

JOUEUR(idJoueur, Nom, Prenom, AnNaiss, Pays)

PRIX(idJoueur, Annee, Titre)

La requête suivante retourne les titres obtenus pour chaque joueur.

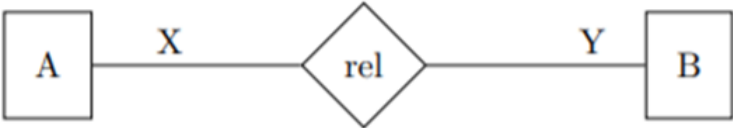
- Veuillez choisir une réponse :
- ☐  $\sigma_{Titre}(\text{JOUEUR})$
  - ☒  $\pi_{Titre}(\text{JOUEUR})$
  - ☐ ✖
  - ☐ Aucune de ces options
  - ☐  $\pi_{Nom,Titre}(\text{JOUEUR})$
  - ☐  $\sigma_{Nom,Titre}(\text{JOUEUR})$

Question 14

Incorrect

Noté sur 1,50

Soit le modèle conceptuel suivant où la table A contient la clé primaire a et la table B la clé primaire b et où X et Y représentent les cardinalités de l’association rel. Vous pouvez considérer que le modèle conceptuel se lit de gauche à droite.



Nous obtiendrons le modèle relationnel :

B(b)

A(a,b)

FK b references B(b)

dans le cas :

- Veuillez choisir une réponse :
- ☒ D’une association un à plusieurs (one-to-many) ✖
  - ☐ D’une association plusieurs à plusieurs (many-to-many)
  - ☐ D’une association un à un (one-to-one)
  - ☐ D’une association plusieurs à un (many-to-one)

Question 15

Partiellement correct

Noté sur 2,00

Soit le modèle relationnel suivant où les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères indiquées par FK:

Departement(deptNo, deptNom)

Employe(empNo, prenom, nom, sexe, dateNaissance, dateEmbauche)

DepEmploye(empNo, deptNo, de Date, a\_date)

FK empNo references Employe(empNo)

FK deptNo references Departement(deptNo)

DepManager(empNo, deptNo, de date, a\_date)

FK empNo references Employe(empNo)

FK deptNo references Departement(deptNo)

Salaire(empNo, de date, salaire, a\_date)

FK empNo references Employe(empNo)

En considérant le modèle relationnel ci-dessus, cochez les énoncés qui sont faux.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Il est possible que certains attributs de clés étrangères soient à null dans ce schéma ✓
- ☐ On peut omettre d’indiquer la valeur de l’attribut de\_date pour un tuple donné de la table Salaire
- ☐ Il est important que l’attribut a\_date apparaisse après de\_date
- ☐ Il est correct de créer une table séparée DepEmploye

Question 16

Partiellement correct

Noté sur 2,00

Soit le modèle relationnel suivant où les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères indiquées par FK:

Departement(deptNo, deptNom)

Employe(empNo, prenom, nom, sexe, dateNaissance, dateEmbauche)

DepEmploye(empNo, deptNo, de Date, a\_date)

FK empNo references Employe(empNo)

FK deptNo references Departement(deptNo)

DepManager(empNo, deptNo, de date, a\_date)

FK empNo references Employe(empNo)

FK deptNo references Departement(deptNo)

Salaire(empNo, de date, salaire, a\_date)

FK empNo references Employe(empNo)

En considérant le modèle relationnel ci-dessus, cochez les énoncés qui sont vrais.

Veuillez choisir au moins une réponse :

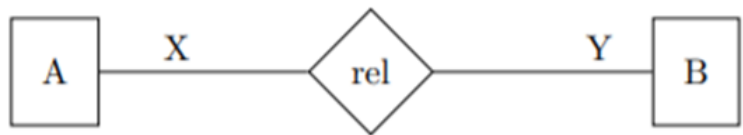
- ☐ Etant donné un employé, on peut identifier exactement un département où il ou elle travaille
- ☒ Un employé pourrait être employé dans deux départements en même temps ✓
- ☒ Aucun employé ne peut travailler à un département et gérer un autre département en même temps ✗
- ☐ Deux département avec le nom GIGL pourraient exister en même temps
- ☐ Un employé peut avoir plus d’un salaire en même temps

Question 17

Partiellement correct

Noté sur 1,50

Soit le modèle conceptuel suivant où la table A contient la clé primaire a et la table B la clé primaire b et où X et Y représentent les cardinalités de l'association rel.



Supposons que l'on ajoute des tuples à la relation qui représente l'association rel où  $a_i$  ( $i=1,2, \dots$ ) est la valeur de la clé primaire d'une instance de la relation A et  $b_i$  ( $i=1,2, \dots$ ) est la valeur de la clé primaire d'une instance de B. Vous pouvez considérer que l'insertion se fait dans l'ordre dans lequel les tuples ci-dessous sont présentés.

Indiquez quels tuples ci-dessous peuvent être insérés dans le schéma relationnel issu d'une association one-to-many.

Veuillez choisir au moins une réponse :

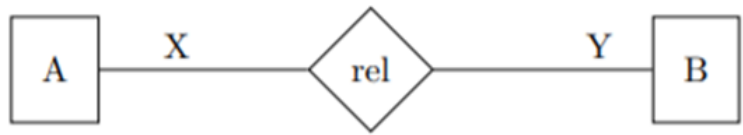
- ☐ (a1, b1)
- ☒ (a1, b2) ✓
- ☐ (a2, b1)
- ☐ (a2, b2)

Question 18

Partiellement correct

Noté sur 1,50

Soit le modèle conceptuel suivant où la table A contient la clé primaire a et la table B la clé primaire b et où X et Y représentent les cardinalités de l'association rel.



Supposons que l'on ajoute des tuples à la relation qui représente l'association rel où  $a_i$  ( $i=1,2, \dots$ ) est la valeur de la clé primaire d'une instance de la relation A et  $b_i$  ( $i=1,2, \dots$ ) est la valeur de la clé primaire d'une instance de B. Vous pouvez considérer que l'insertion se fait dans l'ordre dans lequel les tuples ci-dessous sont présentés.

Indiquez quels tuples ci-dessous peuvent être insérés dans le schéma relationnel issu d'une association many-to-many.

Veuillez choisir au moins une réponse :

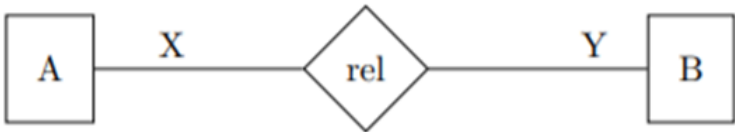
- ☐ (a1, b1)
- ☐ (a1, b2)
- ☐ (a2, b1)
- ☒ (a2, b2) ✓
- ☐ (a1, b1)

Question **19**

Incorrect

Noté sur 1,50

Soit le modèle conceptuel suivant où la table A contient la clé primaire a et la table B la clé primaire b et où X et Y représentent les cardinalités de l'association rel:



Nous obtiendrons le modèle relationnel :

A(a)

B(b)

rel(a,b)

FK a references A(a)

FK b references B(b)

dans le cas :

Veuillez choisir une réponse :

- ☒ D'une association un à un (one-to-one) ❌
- ☐ D'une association plusieurs à un (many-to-one)
- ☐ D'une association plusieurs à plusieurs (many-to-many)
- ☐ D'une association un à plusieurs (one-to-many)

Description

Les questions qui suivent portent sur la conception de requêtes en SQL.

Soit la base de données suivante :

FILM ( <u>numFilm</u> , nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)
DISTRIBUTEUR ( <u>numDistributeur</u> , pays, fraisDouane)
COPIE ( <u>numCopie</u> , <u>numFilm</u> , numDistributeur, prix)
FK numFilm references FILM(numFilm)
FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)

Notes:

- Vos requêtes seront exécutées automatiquement sur une base de données test. Seul le résultat de la requête sera évalué.
- Les attributs DOIVENT être retournés dans l'ordre dans lequel ils sont demandés. La structure de la table résultat est indiquée dans chaque question. Par exemple si on vous demande le nom et le prénom d'un employé, on s'attend à : *SELECT nom, prénom* et NON à *SELECT prénom, nom*. Un non respect de cette consigne mènera à une note de 0.
- L'ordonnancement des résultats tel que demandé est primordial. Un non respect de cette consigne mènera à une note de 0.
- Portez attention au label des colonnes de la table résultat attendue.



Question **20**

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit la base de données suivante :

FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)  
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)  
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)  
FK numFilm references FILM(numFilm)  
FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)

Soit la requête en algèbre relationnelle suivante:  
DISTRIBUTEUR  $\ltimes$  ( $\sigma_{\text{prix} > 100}$  (COPIE))

Écrivez la requête SQL correspondante. Retournez les résultats ordonnés par numéro de distributeur en ordre croissant.

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 | 1

	Test	Attendu	Obtenu	
✖	-- Cas de test global	numDistributeur pays fraisDouane ----- ----- 1 canada 0 2 etats- unis 10 3 uk 24 7 canada 0 16 japon 22 18 espagne 22 20 australie 24	***Erreur*** Error: near line 5: near "1": syntax error Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 34, in <module> universal_newlines=True) File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output **kwargs).stdout File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run output=stdout, stderr=stderr) subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.  During handling of the above exception, another exception occurred:  Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 37, in <module> raise Exception("sqlite3 error: " + str(e)) Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.	✖

Votre code doit réussir tous les tests pour obtenir des points. Réessayer.

Afficher les différences

Question **21**

Incorrect

Noté sur 4,00

Soit la base de données suivante :

```
FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)
    FK numFilm references FILM(numFilm)
    FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)
```

Ecrivez la requête SQL qui retourne les informations suivantes:

Tous les distributeurs vendant des copies de films de genre “humour”. Si un distributeur ne vend aucune copie de ce type de film, on s’attend quand même à le voir dans la table résultat avec la mention Null (ou rien) pour le numFilm. Ordonnez vos résultats en ordre croissant par numDistributeur et numFilm.

Table résultat attendue:

numDistributeur	numFilm
...	...

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 | 1

	Test	Attendu	Obtenu	
--	------	---------	--------	--

	Test	Attendu	Obtenu	
✖	-- Cas de tests sans doublons	<div>numDistributeur</div> <div>numFilm</div> <div>----- -</div> <div>-----</div> <div>11</div> <div>11</div> <div>13</div> <div>11</div> <div>16</div> <div>2</div> <div>33</div> <div>35</div> <div>36</div> <div>37</div> <div>3</div> <div>12</div> <div>3</div> <div>19</div> <div>43</div> <div>44</div> <div>10</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>11</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>95</div> <div>96</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>9</div> <div>12</div> <div>9</div> <div>16</div> <div>9</div> <div>17</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>12</div> <div>13</div> <div>143</div> <div>14</div> <div>15</div> <div>14</div> <div>17</div> <div>14</div> <div>21</div> <div>15</div> <div>165</div> <div>166</div> <div>16</div> <div>10</div> <div>16</div> <div>12</div> <div>16</div> <div>16</div> <div>16</div> <div>16</div> <div>17</div> <div>17</div> <div>18</div> <div>19</div> <div>20</div> <div>21</div> <div>16</div> <div>21</div> <div>17</div>	<div>***Erreur***</div> <div>Error: near line 8: near "1": syntax error</div> <div>Traceback (most recent call last):</div> <div>File "__tester__.python3", line 37, in &lt;module&gt;</div> <div>universal_newlines=True)</div> <div>File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output</div> <div>**kwargs).stdout</div> <div>File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run</div> <div>output=stdout, stderr=stderr)</div> <div>subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']'</div> <div>returned non-zero exit status 1.</div> <div></div> <div>During handling of the above exception, another exception occurred:</div> <div></div> <div>Traceback (most recent call last):</div> <div>File "__tester__.python3", line 40, in &lt;module&gt;</div> <div>raise Exception("sqlite3 error: " + str(e))</div> <div>Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']'</div> <div>returned non-zero exit status 1.</div>	✖

Le test a été interrompu en raison d'une erreur.

Afficher les différences

Question **22**

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit la base de données suivante :

FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)  
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)  
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)  
FK numFilm references FILM(numFilm)  
FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)

Ecrivez la requête SQL qui retourne les informations suivantes: La moyenne du prix des copies par film. Ordonnez les résultats par numéro de film par ordre croissant.  
Table résultat attendue:

numFilm	Moyenne
...	...

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 | 1

	Test	Attendu	Obtenu	
--	------	---------	--------	--

	Test	Attendu	Obtenu	
✖	-- Cas de test general	numFilm Moyenne ----- ----- 1          5.0 2          10.0 3          60.5 4 120.0 5 16.652 6          18.4 7          41.7 8 120.0 9 344.0 10         16.6 11         44.0 12         67.2 13 345.0 14 224.0 15         23.0 16 17.8333333 17 18.8333333 18 135.0 19 332.0 20         24.0 21         13.0	***Erreur*** Error: near line 5: near "1": syntax error Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 34, in <module> universal_newlines=True) File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output **kwargs).stdout File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run output=stdout, stderr=stderr) subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.  During handling of the above exception, another exception occurred:  Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 37, in <module> raise Exception("sqlite3 error: " + str(e)) Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.	✖

Votre code doit réussir tous les tests pour obtenir des points. Réessayer.

[Afficher les différences](#)

Question 23

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit la base de données suivante :

FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)

DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)

COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)  
FK numFilm references FILM(numFilm)  
FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)

Soit la requête en algèbre relationnelle suivante:

pays ⤴ AVG fraisDouane (Distributeur)

Écrivez la requête SQL correspondante. Retournez les résultats ordonnés par pays en ordre croissant.

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 1

	Test	Attendu	Obtenu	
✖	-- Cas de test global	pays AVG(fraisDouane) ----- ----- australie 24.0 canada 0.0 chine 172.0 espagne 22.0 etats-unis 9.0 france 7.0 japon 27.0 mexique 22.0 uk 18.0	***Erreur*** Error: near line 5: near "1": syntax error Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 34, in <module> universal_newlines=True) File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output **kwargs).stdout File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run output=stdout, stderr=stderr) subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.  During handling of the above exception, another exception occurred:  Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 37, in <module> raise Exception("sqlite3 error: " + str(e)) Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.	✖

Votre code doit réussir tous les tests pour obtenir des points. Réessayer.

[Afficher les différences](#)

Question **24**

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit la base de données suivante :

```
FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)
    FK numFilm references FILM(numFilm)
    FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)
```

Écrivez la requête SQL qui retourne les informations suivantes :

Les films (sans duplicats) dont le genre est “drame” et dont au moins une copie est vendue pour plus de 100 dollars. Ordonnez les films par numéro de film en ordre croissant.

Table résultat attendue:

numFilm
...

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 | 1

	Test	Attendu	Obtenu	
✖	-- Retourne la bonne reponse sans duplicat	numFilm ----- ---	***Erreur*** Error: near line 5: near "1": syntax error Traceback (most recent call last): 13 File "__tester__.python3", line 34, in <module> 14 universal_newlines=True) 18 File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output **kwargs).stdout File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run output=stdout, stderr=stderr) subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.  During handling of the above exception, another exception occurred:  Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 37, in <module> raise Exception("sqlite3 error: " + str(e)) Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.	✖

Votre code doit réussir tous les tests pour obtenir des points. Réessayer.

[Afficher les différences](#)

Question **25**

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit la base de données suivante :

```
FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)
FK numFilm references FILM(numFilm)
FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)
```

Ecrivez la requête SQL qui retourne les informations suivantes:

Les paires de réalisateurs différents ayant réalisé un film du même genre la même année.

Retournez les résultats de façon à ce que Nom1 et Nom2 soient en ordre alphabétique croissant. Ordonnez la table résultat d'abord par la colonne Nom1 en ordre croissant, et ensuite par la colonne Nom2 en ordre croissant.

Table résultat attendue:

Nom1	Nom2
...	...

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 | 1

	Test	Attendu		Obtenu	
✖	-- Cas de test global	Nom1	Nom2	***Erreur***	✖
		-----	-----	Error: near line 6: near "1": syntax error	
		-----		Traceback (most recent call last):	
		Anthony Russo	James	File "__tester__.python3", line 36, in <module>	
		Wan		universal_newlines=True)	
		Anthony Russo	Ron	File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output	
		Howard		**kwargs).stdout	
		James Wan	Ron	File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run	
		Howard		output=stdout, stderr=stderr)	
		Joseph Kosinski	Niki	subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']'	
		Caro		returned non-zero exit status 1.	
		Patty Jenkins	Paul		
		Briggs		During handling of the above exception, another exception occurred:	
		Phil Johnston	Yarrow		
		Cheney		Traceback (most recent call last):	
Scott Grimes	Steven	File "__tester__.python3", line 39, in <module>			
Spielberg		raise Exception("sqlite3 error: " + str(e))			
		Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']'			
		returned non-zero exit status 1.			

Votre code doit réussir tous les tests pour obtenir des points. Réessayer.

[Afficher les différences](#)



Question **26**

Incorrect

Noté sur 4,00

Soit la base de données suivante :

FILM (numFilm, nomRealisateur, titreFilm, genre, annee)

DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)

COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)

FK numFilm references FILM(numFilm)

FK numDistributeur references DISTRIBUTEUR(numDistributeur)

Ecrivez la requête SQL qui retourne les informations suivantes:

Les distributeurs ne vendant que des copies de films de 100\$ et leur pays. Les résultats doivent être ordonnés par pays en ordre croissant et numéro de distributeur décroissant.

Table résultat attendue (Attention: on demande le pays en premier et ensuite le numDistributeur):

pays	numDistributeur
Canada	10
Canada	2
Maroc	1
...	...

Réponse : (régime de pénalité: 0%)

1 | 1

	Test	Attendu	Obtenu	
✖	-- Test ordre des distributeurs décroissant	pays numDistributeur ----- ----- canada 12 canada 7 canada 4 chine 14 etats-unis 2 mexique 15 uk 3	***Erreur*** Error: near line 9: near "1": syntax error Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 38, in <module> universal_newlines=True) File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 356, in check_output **kwargs).stdout File "/usr/lib/python3.6/subprocess.py", line 438, in run output=stdout, stderr=stderr) subprocess.CalledProcessError: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.  During handling of the above exception, another exception occurred:  Traceback (most recent call last): File "__tester__.python3", line 41, in <module> raise Exception("sqlite3 error: " + str(e)) Exception: sqlite3 error: Command '['sqlite3', 'inf3710_H20_final']' returned non-zero exit status 1.	✖

Votre code doit réussir tous les tests pour obtenir des points. Réessayer.

Afficher les différences

Question **27**

Incorrect

Noté sur 1,00

Soit la vue suivante définie sur la table Ville :

```
CREATE OR REPLACE VIEW Ville_QC
AS SELECT VilleId, ville, provId
FROM Ville
WHERE provId = 'QC'
WITH CHECK OPTION;
```

Soit la vue suivante définie sur la vue Ville\_QC :

```
CREATE OR REPLACE VIEW Ville_V1_QC
AS SELECT VilleId, ville, provId
FROM Ville_QC
WHERE ville LIKE 'L%'
WITH LOCAL CHECK OPTION;
```

Supposons que vous insériez un tuple dans la vue Ville\_V1\_QC avec une ville qui ne commence pas par « L ». Cela:

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ a. Déclenchera une erreur d’insertion
- ☐ b. Aucune de ces options
- ☐ c. Insérera le tuple avec un message de mise en garde
- ☒ d. Insérera le tuple ✖

Question **28**

Partiellement correct

Noté sur 2,00

Soit une base de données qui retrace les mises à jour d’un wiki, soit un site collaboratif où les pages Web peuvent être éditées par différents usagers. En plus d’une table **Pages**(pageID, texte), on a une table **Revision**(pageID, date, auteur, texte) qui sauvegarde les modifications de chaque page et une table **Log**(pageID, datelog) qui conserve le moment où une page donnée est mise à jour.

Soit le déclencheur (trigger) suivant :

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION supp() RETURNS TRIGGER AS $symb$
BEGIN
    DELETE FROM Revision WHERE pageID = OLD.pageID;
    INSERT INTO Log VALUES (old.pageID, NOW());
    RETURN OLD;
END
$symb$ LANGUAGE 'plpgsql';
DROP TRIGGER IF EXISTS SupprimerPage ON Pages;
CREATE TRIGGER SupprimerPage INSTEAD OF DELETE ON Pages
FOR EACH ROW
EXECUTE PROCEDURE supp();
```

Le trigger SupprimerPage:

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. S’applique nécessairement sur une vue
- ☒ b. Supprime directement la page ✖
- ☒ c. Supprime toutes les révisions liées à la page supprimée ✔
- ☐ d. Sauvegarde la date et l’heure de la suppression
- ☐ e. Est erroné

Question **29**

Incorrect

Noté sur 1,00

Soit la vue suivante définie sur la table Ville :

```
CREATE OR REPLACE VIEW Ville_QC
```

```
AS SELECT VilleId, ville, provId
```

```
FROM Ville
```

```
WHERE provId = 'QC'
```

```
WITH CHECK OPTION;
```

Soit la vue suivante définie sur la vue Ville\_QC :

```
CREATE OR REPLACE VIEW Ville_V2_QC
```

```
AS SELECT VilleId, ville, provId
```

```
FROM Ville_QC
```

```
WHERE ville LIKE 'L%'
```

```
WITH LOCAL CHECK OPTION;
```

Supposons que vous insériez un tuple dans la vue Ville\_V2\_QC avec une ville dont le nom commence par L mais qui ne soit pas au Québec (c'est-à-dire que la valeur de provId n'est pas égale à QC). Cela:

Veillez choisir une réponse :

- ☐ a. Insérera le tuple sans message de mise en garde
- ☒ b. Déclenchera une erreur d'insertion ✖
- ☐ c. Aucune de ces options
- ☐ d. Insérera le tuple avec un message de mise en garde

Question **30**

Correct

Noté sur 1,00

Soit la vue suivante définie sur la table Ville :

```
CREATE OR REPLACE VIEW Ville_QC
```

```
AS SELECT VilleId, ville, provId
```

```
FROM Ville
```

```
WHERE provId = 'QC'
```

```
WITH CHECK OPTION;
```

Supposons que vous mettiez à jour un tuple dans la vue en modifiant la valeur de l'attribut provId avec une province (provId) qui ne soit pas égale à 'QC'. Cela :

Veillez choisir une réponse :

- ☐ a. Modifiera le tuple avec un message de mise en garde
- ☒ b. Déclenchera une erreur de mise à jour ✔
- ☐ c. Modifiera le tuple
- ☐ d. N'est pas possible

Question **31**

Partiellement correct

Noté sur 3,00

On s'intéresse à la conception et à la normalisation d'une base de données d'une agence immobilière.

Schema\_Immb(Num\_Client, Nom\_Client, Num\_App, Adr\_App, DateD\_Loc, DateF\_Loc, Montant, Num\_Prop, Nom\_Prop).

Les dépendances fonctionnelles sont définies par :

$F = \{ \text{Num\_Client} \rightarrow \text{Nom\_Client}; \text{Num\_Client}, \text{Num\_App} \rightarrow \text{DateD\_Loc}, \text{DateF\_Loc}; \text{Num\_App} \rightarrow \text{Adr\_App}, \text{Montant}, \text{Num\_Prop}, \text{Nom\_Prop}; \text{Num\_Prop} \rightarrow \text{Nom\_Prop} \}$

On vous propose 5 tuples dans la relation Shema\_Immb et on vous demande d'identifier les différentes anomalies qui existent dans cette relation.

Num_Client	Nom_Client	Num_App	Adr_App	DateD_Loc	DateF_Loc	Montant	Num_Prop	Nom_Prop
CR76	HB	AP4	986, rue marmier	01-07-2016	31-08-2018	990	CX40	HJ
CR76	HB	AP16	7, rue maisonneuve	01-09-2018	01-09-2019	1000	CX93	AM
CR56	CS	AP4	986, rue marmier	01-09-2015	10-06-2016	990	CX40	HJ
CR56	CS	AP36	3, grande rue	10-10-2016	01-12-2017	1100	CX93	AM
CR56	CS	AP16	7, rue maisonneuve	01-01-2018	10-08-2018	1000	CX93	AME

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☐ Anomalie de suppression
- ☒ Anomalie de modification ✓
- ☒ Redondance ✓
- ☐ Aucune de ces options
- ☐ Anomalie d'insertion

Question **32**

Incorrect

Noté sur 4,00

Si l'on considère le schéma relationnel  $R(A; B; C; D; E; K)$  et l'ensemble  $F$  des dépendances fonctionnelles défini par:

$F = \{ AB \rightarrow CD; C \rightarrow E; AB \rightarrow E; B \rightarrow K; DB \rightarrow K \}$

La couverture minimale de  $F$  est:

Veillez choisir une réponse :

- ☐  $\{ AB \rightarrow D; C \rightarrow E; AB \rightarrow C; B \rightarrow K \}$
- ☒  $\{ AB \rightarrow D; C \rightarrow E; B \rightarrow K; DB \rightarrow K \}$
- ☐ ✗
- ☐  $\{ AB \rightarrow CD; C \rightarrow E; AB \rightarrow E; B \rightarrow K; B \rightarrow K \}$
- ☐  $\{ A \rightarrow D; C \rightarrow E; B \rightarrow E; B \rightarrow K; DB \rightarrow K \}$
- ☐  $\{ AB \rightarrow D; C \rightarrow E; AB \rightarrow C; DB \rightarrow K \}$

Question **33**

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit le schéma relationnel R(A;B;C;D) et  $F = \{ A \rightarrow B; C \rightarrow D \}$  et la décomposition R1(AB) et R2(ACD). On peut dire que

Veillez choisir une réponse :

- ☐ La décomposition perd de l'information
- ☐ La décomposition est sans perte d'information (lossless join) car on retrouve  $A \rightarrow B$
- ☒ La décomposition est sans perte d'information (lossless join) car on retrouve  $C \rightarrow D$

✗

Question **34**

Incorrect

Noté sur 3,00

Soit le schéma relationnel  $R(A;B;C;D)$

Soit  $F' = \{AB \rightarrow C; B \rightarrow D; D \rightarrow A\}$ .

On peut dire que la décomposition suivante conserve les dépendances:

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ R1(AB) ; R2(ACD)
- ☒ R1(AB) ; R2(CBD) ✖
- ☐ R1(AB) ; R2(CD)
- ☐ R1(ABC) ; R2(BD)

Question **35**

Correct

Noté sur 2,00

Soit la base de données suivante:

Film (numFilm, nomRéalisateur, titre, genre, année)

COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)

DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)

Soient les dépendances fonctionnelles:

DF1: numFilm  $\rightarrow$  nomRéalisateur, titre, genre, année

DF2: numCopie, numFilm  $\rightarrow$  numDistributeur, prix

DF3: : numDistributeur  $\rightarrow$  pays, fraisDouane

Quelle est la forme normale de la base de données ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ 4NF
- ☐ 2NF
- ☒ BCNF ✔
- ☐ 3NF

Question **36**

Correct

Noté sur 2,00

Soit la base de données suivante:

Film (numFilm, nomRéalisateur, titre, genre, année)

COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)

DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)

Soient les dépendances fonctionnelles avec l'ajout de DF4 et DF5:

DF1: numFilm → nomRéalisateur, titre, genre, année

DF2: numCopie, numFilm → numDistributeur, prix

DF3: numDistributeur → pays, fraisDouane

DF4: style → genre

DF5: numFilm → style

En partant de l'ensemble d'attributs {numFilm, nomRéalisateur, titre, genre, style, année, numCopie, numDistributeur, prix, pays, fraisDouane} et des cinq dépendances fonctionnelles, si on applique l'algorithme de couverture minimale, on supprime la dépendance fonctionnelle :

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ numCopie, numFilm → prix
- ☒ numFilm → genre
- ☐ numFilm → titre
- ☐ numFilm → style
- ☐ style → genre

Question **37**

Incorrect

Noté sur 2,00

En tenant compte de votre réponse précédente et en partant de l'ensemble d'attributs {numFilm, nomRéalisateur, titre, genre, style, année, numCopie, numDistributeur, prix, pays, fraisDouane} et des cinq dépendances fonctionnelles, un schéma normalisé BCNF est:

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ Aucune de ces options
- ☐ FILM(numFilm, nomRéalisateur, titreFilm, style, année)  
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)  
  
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)  
STYLE(style, genre)
- ☒ FILM(numFilm, nomRéalisateur, titreFilm, année)  
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)  
  
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)  
STYLE(style, genre) ✖
- ☐ FILM(numFilm, nomRéalisateur, titreFilm, genre, année)  
COPIE (numCopie, numFilm, numDistributeur, prix)  
  
DISTRIBUTEUR (numDistributeur, pays, fraisDouane)  
STYLE(genre, style)

Question **38**

Incorrect

Noté sur 2,00

Vous êtes embauché, dans un atelier de fabrication et de réparation de pièces mécaniques, en tant qu'ingénieur concepteur de bases de données. On vous donne une relation définie par:

Technicien\_Atelier(NumMatriculeTech, NomTech, NumRéparation, NumMachine, TempsPassé, Dateréparation, NomMachine, NumAtelier, NomAtelier)

L'ensemble  $F$  des dépendances fonctionnelles est aussi donné par :

$F = \{ \text{NumMatriculeTech} \rightarrow \text{NomTech}; \text{NumRéparation} \rightarrow \text{Dateréparation}; \text{NumMachine} \rightarrow \text{NomAtelier}; \text{NumMatriculeTech}, \text{NumRéparation} \rightarrow \text{TempsPassé} ; \text{NumRéparation} \rightarrow \text{NumMachine}; \text{NumMachine} \rightarrow \text{NomMachine}; \text{NumAtelier} \rightarrow \text{NomAtelier}; \text{NumMachine} \rightarrow \text{NumAtelier} \}$

1. Quelle est la clé primaire de cette relation ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ *NumRéparation*
- ☐ *NumMatriculeTech*
- ☒ *NumAtelier*
- ☐ 
- ☐ *NumMatriculeTech, NumRéparation*
- ☐ *NumMachine*

Question **39**

Correct

Noté sur 2,00

2. Quel est le schéma en 3NF?

Veillez choisir une réponse :

- ☐
- Technicien(NumMatriculeTech, NomTech)
  - Reparation(NumRéparation, NumMachine , Dateréparation)
  - Technicien\_Reparation(NumMatriculeTech, NumRéparation, TempsPassé)
  - Machine(NumMachine,NumAtelier NomMachine, NomAtelier)
- ☒
- Technicien(NumMatriculeTech, NomTech)
  - Reparation(NumRéparation, NumMachine , Dateréparation)
  - Technicien\_Reparation(NumMatriculeTech, NumRéparation, TempsPassé)
  - Machine(NumMachine, NomMachine , NumAtelier)
  - Atelier(NumAtelier, NomAtelier)
- ☒
- 
- ☐
- Atelier(NumAtelier, NomAtelier)
  - Technicien(NumMatriculeTech, NomTech)
  - Reparation(NumRéparation, NumMachine , Dateréparation)
  - Technicien\_Reparation(NumMatriculeTech, NumRéparation, TempsPassé)
  - Machine(NumMachine, NomMachine , NumAtelier)
- ☐
- Atelier(NumAtelier, NomAtelier)
  - Technicien(NumMatriculeTech, NomTech)
  - Reparation(NumRéparation, NumMachine , Dateréparation)
  - Technicien\_Reparation(NumMatriculeTech, NumRéparation, TempsPassé)
  - Machine(NumMachine, NomMachine , NumAtelier, NomAtelier)

Question **40**


Incorrect

Noté sur 2,00

Soit un disque avec une taille de bloc B=512 octets. Nous avons un fichier Danseur de r=50,000 enregistrements de taille fixe. Chaque enregistrement a les champs suivants: nom (30 octets), idDanseur (9 octets), troupeID (8 octets), adresse (40 octets), téléphone (9 octets), dateNaissance(8 octets), sexe (1 octet), salaire (4 octets). Un octet additionnel est utilisé comme marqueur de suppression.

En assumant une organisation non fractionnée, calculez le facteur de blocage bfr.

Veillez choisir une réponse :

- ☐ bfr = 4
- ☐ bfr = 110
- ☒ bfr = 3 
- ☐ bfr = 97



Question **41**

Incorrect

Noté sur 2,00

Quel est le nombre de blocs (sur disque) requis pour ce fichier ?

Veillez choisir une réponse :

- ☐ 12500
- ☒ Aucune de ces options **✖**
- ☐ 10 000
- ☐ 97
- ☐ 98

Question **42**

Incorrect

Noté sur 2,00

Supposez que le fichier Danseur soit ordonné par la clé idDanseur et que l’on veuille construire un index primaire **indexIdDanseur** de premier niveau sur idDanseur. Un pointeur de bloc est de P=5 octets.

Quel est le nombre de blocs requis pour l’index indexIdDanseur ?

Veillez choisir une réponse :

- ☐ 347
- ☐ 348
- ☐ 12500
- ☒ 36 **✖**
- ☐ Aucune de ces options

Question **43**

Incorrect

Noté sur 2,00

Combien d’accès blocs nécessiterait une recherche de clé dans l’index indexIdDanseur ?

Veillez choisir une réponse :

- ☒ 10 **✖**
- ☐ 9
- ☐ Aucune de ces options
- ☐ 6250

Question **44**

Incorrect

Noté sur 1,00

Est-ce que cela serait possible de créer en plus de l’index primaire indexIdDanseur un index secondaire sur troupeID ?

Veillez choisir une réponse :

- ☒ Non **✖**
- ☐ Oui

Question **45**

Incorrect

Noté sur 1,00

Est-ce que cela serait possible de créer en plus de l’index primaire indexIdDanseur un index groupé sur troupeID ?

Veillez choisir une réponse :

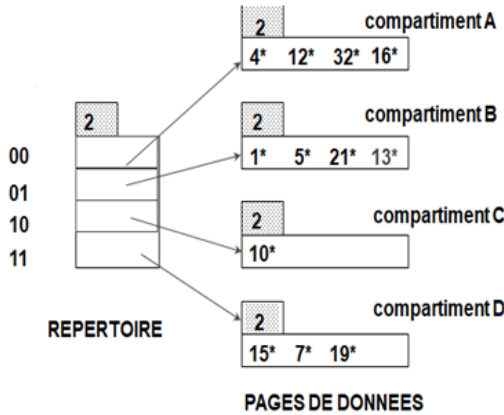
- ☐ Non
- ☒ Oui **✖**

Question **46**

Incorrect

Noté sur 2,00

Soit une table de hachage extensible de profondeur globale de 2 et de profondeur locale de 2 également. On utilise les bits les moins significatifs pour le stockage dans les compartiments. Un compartiment peut stocker jusqu'à 4 valeurs.



Supposons que vous insériez les valeurs 27, 22, 30, 40 et 2.

Quelle clé va causer la première division de compartiment ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ 40
- ☐ 30
- ☐ 27
- ☒ 22 ✖
- ☐ 2

Question **47**

Correct

Noté sur 1,00

Quelle est la profondeur locale du compartiment divisé dans la question précédente ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☒ 3 ✔
- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 8

Question **48**

Incorrect

Noté sur 1,00

Quelle clé va causer le doublement de la taille du répertoire ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ 22
- ☒ 27 ✖
- ☐ 2
- ☐ 30
- ☐ 40

Question **49**

Incorrect

Noté sur 1,00

Quelle est maintenant la profondeur locale du compartiment C ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☐ 2
- ☒ 4 ✖
- ☐ 8
- ☐ 3

Question **50**

Incorrect

Noté sur 1,00

Quelle est maintenant la profondeur globale du répertoire ?

Veuillez choisir une réponse :

- ☒ 8 ✖
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 2