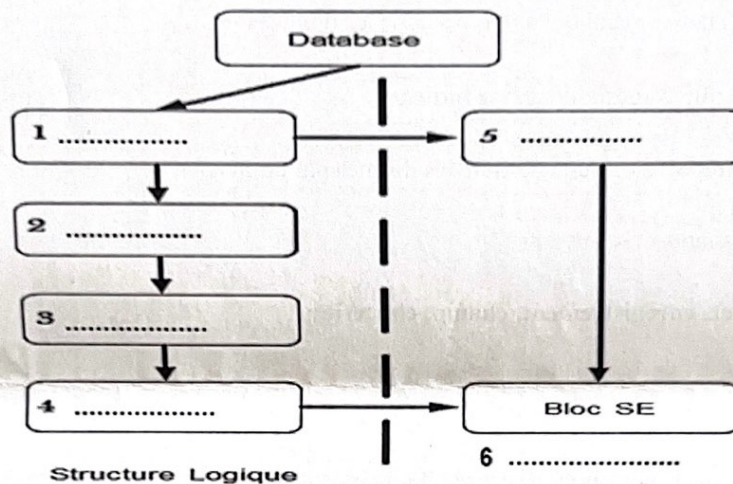


Devoir Surveillé <input type="checkbox"/>	Examen <input checked="" type="checkbox"/>	Session :	Principale <input checked="" type="checkbox"/>
		de contrôle <input type="checkbox"/>	
Matière : Administration de base de données			
Enseignant(s) : Naima Jbeli		Semestre : I	
Filière(s) : IDS3 – IGL3		Date: Janvier 2023	
Nombre de pages : 2 pages		Durée : 1H30	
Documents : <input type="checkbox"/> Autorisés <input checked="" type="checkbox"/> Non autorisés			



✓ Exercice 1 : Compléter l'image suivante



Exercice 2 :

1. Donner et expliquer les deux composantes principales d'un serveur Oracle
2. Définir l'instance et donner les deux zones mémoires qui existent dans une instance.
3. Donner les différents types du processus dans un SGBD. *pit - server - d p1*
4. Donner le rôle de quelques processus d'arrière-plan (au moins trois).
5. On se propose dans cet exercice de construire une base de données dans oracle.
 - a. Connecter tant qu'administrateur de BD et disposer du plus haut niveau de privilège.
 - b. Créer un utilisateur nommé userOracle1 avec le mot de passe examen.
 - c. Donner tous les privilèges à userOracle1.
 - d. Créer un tablespace TBS1 dans la base pour l'utilisateur userOracle1.

Exercice 3 :

1. Remplir les champs avec les mots nécessaires :

Vision des données

- a. Par *SGBD* : un ensemble d'enregistrements mémoire.
 - b. Par le gestionnaire de fichiers : *des pages mémoire*
 - c. Par le gestionnaire..... : un ensemble
2. Donner les deux opérations effectuées sur les données.
 3. Donner le rôle de gestionnaire de buffer.
 4. Donner l'importance de la gestion des disques par un SGBD.
 5. Définir les mots clés suivants :

BD, fichier, enregistrement, champ, clustering

Exercice 4 :

1. Comment peut-on assurer la sécurité d'une base de données ?
2. Définir les termes suivants: confidentialité, intégrité et disponibilité.
3. C'est quoi une attaque pour une BD et quels sont les types d'attaques possibles.
4. Donner un schéma qui explique la protection contre les attaques
(BD, utilisateur, SGBD, application)
5. Quel est l'objectif d'audit et quels sont ses différents types existants.

Bon courage

UNIVERSITÉ DE TUNIS EL MANAR
FACULTÉ DES SCIENCES DE TUNIS

DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE
L'INFORMATIQUE

2022-2023

TECHNIQUES DE COMPILATION DEVOIR SURVEILLÉ

Date : Mercredi 9 Novembre 2022
Sections : IGL3-IDS3

Durée : 1h30

Exercice (5 points)

Soit la grammaire G_1 :

- 1 $E \rightarrow E + T$
- 2 $E \rightarrow T$
- 3 $T \rightarrow T * F$
- 4 $T \rightarrow F$
- 5 $F \rightarrow (E)$
- 6 $F \rightarrow a$

1. Construire sa table SLR en explicitant l'automate modélisant le comportement de l'analyseur LR correspondant.
2. Analyser le mot $(a + a) * a$.

Problème (15 points)

Soit G_2 une grammaire qui définit un petit langage de programmation à travers les règles de production suivantes :

$$\begin{aligned}
P &\rightarrow I LI \\
LI &\rightarrow I LI \mid I \\
I &\rightarrow A \mid C \\
C &\rightarrow ? C : A \\
C &\rightarrow E \oplus E \mid E \# E \\
A &\rightarrow id = E \\
E &\rightarrow F \oplus E \mid F \ominus E \mid F \\
F &\rightarrow T \otimes F \mid T \oslash F \mid T \\
T &\rightarrow id \mid nb \mid (E) \\
id &\rightarrow 'a' \dots 'z' \\
nb &\rightarrow cf \mid nb \mid cf \\
cf &\rightarrow 0 \dots 9
\end{aligned}$$

1. Dégager toutes les unités lexicales engendrées.
2. Pour chacune de ces unités lexicales, fournir l'expression régulière qui la dénote et l'automate qui la reconnaît.
3. Analyser lexicalement le mot suivant en fournissant sa table de symboles :

$b = ? (c \# a) : b = a$

4. Soient les mots *mot1* et *mot2* suivants :

mot1: $b = b * a$

mot2: $?(b+c) \# 0 : b = c$

Construire l'arbre syntaxique pour chacun de ces mots. *mot1* et *mot2* sont-ils syntaxiquement corrects?

5. Calculez les ensembles *Premier* et *Suivant* de G_2 .
6. Construire un analyseur prédictif non récursif pour G_2 .
7. G_2 est-elle LL(1)? Justifier.

Devoir surveillé

Section : 1^{ère} année ingénieur en Informatique IGL 3

Matière : Programmation Linéaire

Durée : 1H 30mns

Documents Non Autorisés

Problème :

Une entreprise possède deux ateliers A_1 et A_2 pouvant chacun produire séparément la même machine M. Le nombre d'heures nécessaires pour fabriquer une unité de M à l'atelier A_1 (resp. A_2) est $10H$ (resp. $5H$), et le nombre total d'heures disponibles pour les deux ateliers (ensemble) est $60H$. D'autre part, les capacités maximums de production pour chaque atelier sont 7 et 10 machines respectivement pour A_1 et A_2 . Enfin, la production totale doit satisfaire la demande du marché estimée à 8 machines. Sachant que les coûts unitaires de fabrication sont 2 et 3 pour A_1 et A_2 respectivement, l'entreprise cherche à déterminer un plan de production de ses ateliers à coût minimum.

Posons X_1 (resp. X_2) le nombre de machines M fabriquées à l'atelier A_1 (resp. A_2).

- ✓ 1) Formuler ce problème comme un programme linéaire (P). (Quatre contraintes).
Pour la notation des contraintes, prière d'utiliser la suivante :
 - Contrainte (I) relative au nombre d'heures,
 - Contrainte (II) relative à la demande du marché,
 - Contrainte (III) relative à la capacité d' A_1 ,
 - Contrainte (IV) relative à la capacité d' A_2 ,
- ✓ 2) Dessiner dans un repère orthonormé le polyèdre convexe de l'ensemble des solutions réalisables \mathcal{D} de (P) et déduire graphiquement une solution optimale X_0 de (P).
- ✓ 3) Ecrire (P) sous forme standard et déduire du graphique la base optimale J_0 de (PS) relative à X_0 , où (PS) est (P) écrit sous forme standard.
- ✓ 4) Déterminer le sommet A de \mathcal{D} correspondant à une production maximale de A_2 sans produire de A_1 .
- ✓ 5) Donner la base J_A de (PS) correspondante à A et écrire (PS) sous forme canonique par rapport à J_A en appliquant l'algorithme « PIVOTAGE ».
- ✓ 6) Résoudre (P) par l'algorithme du SIMPLEXE et retrouver les résultats de la question 3).
- ✓ 7) Ecrire le dual (D) de (P) et donner une solution optimale de (D).

Bon travail

Faouzi BEN CHARRADA



République Tunisienne
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



Session Principale : Janvier 2023

Section	Épreuve	Pages	Durée	Date
IDS3-IGL3	Entrepôt de données	2	1H30	12/01/2023

Documents autorisés : Oui ☐ Non ☒

Calculatrice autorisée : Oui ☐ Non ☒

Soyez clairs, concis et précis

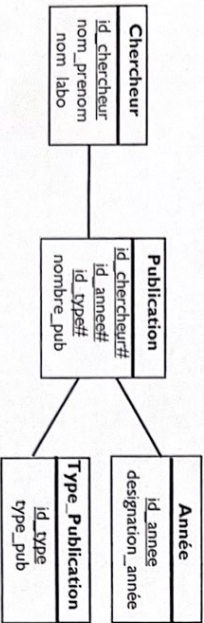
Questions de cours (7 points) :

- 1) Quelles sont les différentes architectures de déploiement d'un entrepôt de données ?
- 2) Quel est l'intérêt de la granularité dans les entrepôts de données ?
- 3) ETL :
 - Qu'est-ce qu'un ETL ?
 - Quelles transformations permet-il de réaliser ?
 - Qu'est-ce qu'un job Talend ?

Problème (13 points) :

Soit le schéma multidimensionnel suivant permettant d'analyser les chercheurs à travers leurs nombres de publications par année et par type de publication (journal ou conférence).

Le schéma est décrit comme suit :



- Soit les tables sources suivantes permettant d'alimenter le schéma multidimensionnel ci-dessus :
1. Conférence (id_conf, date_conf, lieu, id_annee#)
 2. Année (id_annee, design_annee)
 3. Auteur (id_auteur, nom_prenom, id_labof)
 4. Laboratoire (id_labof, nom_labof, num_tel)
 5. Conf_Aur (id_conf#, id_auteur#)
 6. Journal (id_journal, nom_journal, id_mois#)
 7. Mois (id_mois, design_mois, id_annee#)
 8. Jour_Aur (id_journal#, id_auteur#)

Question 1 : Élaborer le tableau de correspondance entre les tables sources et les tables du schéma multidimensionnel.

Question 2 : Soit la liste suivante des événements qui se produisent au niveau des schémas sources.

- o Ajout d'un nouvel auteur
- o Ajout d'une nouvelle publication d'un auteur dans une conférence
- o Changement du numéro de téléphone d'un laboratoire
- o Changement de laboratoire d'un chercheur
- o Ajout d'une nouvelle conférence
- o Suppression d'un journal

Quels sont les événements qui doivent être répercutés au niveau de l'entrepôt de données ?

Question 3 : Supposons que chaque chercheur peut changer de laboratoire. Quelles sont les solutions pour tenir compte de changement ? quels sont les avantages et les inconvénients de chacune de ces solutions ?

Question 4 : écrire en SQL analytiques les requêtes qui répondent aux questions suivantes :

1. Nombre de publications total par chercheur pour chaque année.
2. Nombre de publications total par chercheur et type de publication. Seules les années 2021 et 2022 seront concernées. Le résultat devra comporter le chercheur, le type de publication, le nombre de publications et une autre colonne avec le total par type de publication.
3. Nombre de publications total pour les années 2021 et 2022, par chercheur. Le résultat devra comporter un classement des chercheurs en fonction du nombre de publications (le classement ne prend pas en compte l'égalité)

Question 5 : On suppose qu'il y a 2 types de publication, 4 chercheurs et 3 années, et qu'il n'y a pas de valeurs nulles dans la table. On fait l'hypothèse que tous les chercheurs ont publié un type de publication dans chaque année, c'est-à-dire que toutes les combinaisons de valeurs sont présentes dans la table de faits. Donnez le nombre de n-uples de la requête suivante :

```
SELECT id_annee, id_chercheur, id_type_pub, COUNT(Nbre_pub)
FROM Publication
GROUP BY ROLLUP (id_annee, id_chercheur, id_type_pub);
```

Bon Travail



Epreuve :
**Introduction à la micro-
économie**

Janvier 2023

IDS3 + IGL3

Durée: 1h30mn

Enseignante responsable :

Dr. J.Soumaya

Nombre de pages : 2 pages

Questions de cours (4 points) :

- 1- Citez les axiomes de la rationalité ✓ *totalité, réflexivité, transitivité*
- 2- Définissez les termes suivants :
 - Agent économique ✓
 - Consommateur rationnel ✓
 - Utilité marginale ✓
 - Contrainte budgétaire ✓
 - Productivité marginale ✓

Exercice 1 :(10 points) ✓

- 1- Déterminer la productivité moyenne et marginale.
- 2- Représenter graphiquement la productivité totale, moyenne et marginale.
- 3- Qu'est ce que vous remarquez ?

L	PT	PM	Pm
0	0		
1	10		
2	30		
3	60		
4	80		
5	95		
6	108		
7	112		
8	112		
9	108		
10	100		

Exercice 2 : (6 points) ✓

Soit un consommateur pouvant consommer les biens X et Y :

Sa fonction d'utilité est $U(X,Y) = 100xy + 2y$, son revenu est de 1000 DT, le prix du bien X est de 2 DT et celui du bien Y est de 4 DT.

Déterminez, par la méthode du lagrangien, les quantités consommées de X et de Y, à l'équilibre.

Bon travail