

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Concours National pour l'obtention d'une Bourse de formation doctorale à
l'Etranger au titre de l'année universitaire 2015/2016



resdz.com

**ÉPREUVE DE SPECIALITE : Bases de données, Algorithmique et Système
d'exploitation**

Sujet n° 2

Durée : 01 H 30 mn

Exercice 1(5pts) :

Un problème fréquent d'un compilateur et des traitements de textes est de déterminer si les parenthèses d'une chaîne de caractères sont balancées et proprement incluses l'une dans l'une. Par exemple, la chaîne ((()) ()) () est bien balancée et proprement écrite, mais les chaînes)((ou ()) ne le sont pas.

En utilisant une pile, écrire une fonction qui teste si une chaîne de caractères de longueur n est proprement écrite et bien balancée.

Exercice 2 (5pts) :

Considérez un système à mémoire paginée avec une mémoire 4 Méga octets et une taille de page de 8 Kilo octets.

- 1- Quel est le nombre de cases (pages physiques)?
- 2- Combien de bits sont nécessaires pour adresser cette mémoire ?
- 3- Combien de bits sont utilisés pour un numéro de page et combien de bits pour le déplacement dans la page?
- 4- La table des pages est donnée dans le tableau suivant :

<u>case</u>	<u>Page</u>
0	21
1	22
2	23
3	30
4	32

A quelles adresses physiques correspondent les adresses logiques 8200 et 131200 ?

Exercice 3 (5pts) :

On considère la base de données MICRO qui assure la gestion simplifiée des ventes d'un magasin de micro-informatique définie par les trois relations (CLIENT, PRODUIT et VENTE) décrites ci-dessous

- La relation CLIENT donne en fonction d'un numéro du client (noClient), son nom, son prénom et sa ville de résidence. Le numéro de client permet d'identifier de manière unique un client du magasin.
- La relation PRODUIT donne, en fonction d'un numéro de produit (noProduit), son nom, sa marque, son prix unitaire HT, ainsi que la quantité disponible en stock. Le numéro de produit permet d'identifier de manière unique un produit commercialisé dans le magasin.