

## Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur – Session 2019

Spécialité/Option : GENIE LOGICIEL (GL)

Epreuve écrite : ALGORITHMIQUE ET STRUCTURE DE DONNEES

Crédit : 05

Durée : 3 heures

### Partie A : SYNTAXE D'ALGORITHMES

5 points

A.1 Définir les termes suivants: Algorithme, variable globale, code source, structure de données

2 points

A.2 Donner avec justification le nombre minimal d'itérations de la boucle « *Tant que* »

1 point

A.3 Donnez la syntaxe de deux structures conditionnelles et de deux structures itératives de votre choix.

2 points

### Partie B : ECRITURE D'ALGORITHMES

7 point

B.1 Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur d'entrer les valeurs d'un tableau de 10 entiers, puis rechercher dans le tableau et afficher la plus petite et la plus grande valeur du tableau.

3,5 points

B.2 Soit P une pile d'entiers,

B.2.1 Ecrire les fonctions pour déterminer Le nombre d'éléments de la pile et la valeur maximale de la pile

2 points

B.2.2 Ecrire une procédure qui permet de trier les éléments de la pile selon un ordre croissant

1,5 point

### Partie C : STRUCTURE DE DONNEES AVANCEES

8 points

Une entreprise commerciale de la place désire mettre en place un programme pour la gestion de stock de ses produits. Un produit est donné par son code qui ne dépasse pas 5 caractères (Exemple :NDJ2S),sa désignation, sa catégorie, son prix de vente(l'unité), sa quantité en stock, sa quantité d'alerte pour le réapprovisionnement, le nombre d'approvisionnement déjà effectué (avant le premier approvisionnement il est mis à zéro) et

la liste des approvisionnements effectués pour ce produit(cette liste est contenue dans un tableau et on suppose que la valeur maximale de ce tableau est de 500).Un approvisionnement est donné par la quantité du produit, la date de l'approvisionnement et le prix d'achat. L'ensemble des produits est stocké dans un tableau de taille 10000.

**C.1** Définir une structure de données pour accueillir les informations sur l'ensemble des produits **2 points**

**C.2** Ecrire une fonction « **Existence** » qui prend en entrée le code d'un produit et le tableau de produits, retourne vrai si ce code existe déjà dans le tableau et faux dans le cas contraire. **2 points**

**C.3** Ecrire une procédure « **Ajout Produit** » qui prend en entrée le tableau des produits et y enregistre un produit lu au clavier si le code du produit n'existe pas dans le tableau. **2 points**

**C.4** Ecrire une procédure « **Affiche** » qui affiche la liste de tous les produits qui doivent faire l'objet d'un approvisionnement. Un produit doit faire l'objet d'un approvisionnement si la quantité en stock est inférieure à la quantité d'alerte. **2 points**