

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

☆☆☆☆☆
Année Scolaire : 2010/2011

Sections : **Mathématiques**
Sciences Techniques
Sciences Expérimentales

Epreuve : **Informatique**

Durée : **1h 30mn**

Coefficient : **1**

Date : **Mercredi, 18 mai 2011**

Nom & Prénom : Classe :

Les réponses à la **Partie I** doivent être rédigées sur cette même feuille qui doit être remise à la fin de l'épreuve avec la feuille de copie.

PARTIE I

(8 points)

Exercice 1 (3 points)

Pour chacune des propositions suivantes, mettre **V** si elle est correcte ou **F** si elle est fausse.

Proposition	Réponse
Les opérateurs PRED et SUCC ne sont pas applicables avec un type scalaire énuméré.	
Soit l'affectation suivante : $p \leftarrow \text{Chr}(\text{Ord}("A"))$. Suite à cette affectation, p contiendra le code ASCII de la lettre "A".	
Soit la séquence suivante : $A := 16.2 ;$ $\text{Writeln}(A : 6 : 3) ;$ Le résultat affiché après exécution de cette séquence est 16.200	
Toute structure conditionnelle généralisée peut être transformée en une structure conditionnelle à choix multiples.	
Une fonction peut être toujours transformée en une procédure.	
Avec une procédure, le passage des paramètres est toujours fait par valeur.	

Exercice 2 (2 points)

Soit l'algorithme de la fonction suivante :

0) DEF FN Devine (V : TAB ; N : Entier) : Entier

1) S ← 0

Pour I de 2 à N Faire

 Si I MOD 2 = 0 Alors

 S ← S + V[I]

 Fin Si

Fin Pour

2) Devine ← S

3) FIN Devine

Questions :

❶ Quel est le rôle de la fonction Devine ?

.....
.....

❷ Quels sont les paramètres formels de la fonction Devine ?

.....
.....

❸ Remplir le tableau ci-dessous afin de déclarer tous les objets locaux figurant dans la fonction Devine.

Objet	Type/Nature	Rôle
.....
.....
.....

Exercice 3 (3 points)

Écrire une fonction en Turbo pascal appelée **Somme_chiffres** permettant de renvoyer la somme du premier et du dernier chiffre d'un entier naturel **N** donné ($N > 9$).

Exemple : Soit $N = 2578$. La fonction devrait renvoyer la valeur 10 (La somme du premier et du dernier chiffre : 2+8).

N.B. : On supposera que **N** est déjà saisi.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Liste vers 9

Une propriété étonnante est constatée pour chaque entier naturel formé de deux chiffres distincts. Observer cet exemple :

- Soit $N = 63$
- Prenons la valeur absolue de la soustraction de ce nombre et de son équivalent à l'envers (36) :
 $|63 - 36| = 27$
- Le résultat obtenu 27 subira le même traitement : $|27 - 72| = 45$
- Le résultat obtenu 45 subira le même traitement : $|45 - 54| = 9$
- Le résultat obtenu est 9 donc on arrête le traitement.

Donc le nombre 63 admet une **liste vers 9** qui est la suivante : **63 27 45 9**

On se propose d'écrire un programme permettant de saisir un entier naturel N formé de deux chiffres distincts et d'afficher sa **liste vers 9**.

Questions :

- 1) Trouver la liste vers 9 du nombre 85.
- 2) Analyser ce problème en le décomposant en modules.
- 3) Analyser les modules envisagés dans la question n°2.
- 4) Dédire l'algorithme du programme principal et d'un module au choix.