

**EXAMEN DU BACCALAUREAT --- SESSION DE JUIN 2012**

**SECTIONS : MATHÉMATIQUES + SCIENCES EXPÉRIMENTALES + SCIENCES TECHNIQUES**

**ÉPREUVE : PRATIQUE D'INFORMATIQUE DUREE : 1h COEFFICIENT : 0,5**

**Date : 28/05/2012 à 14h**

**IMPORTANT :**

1. Une solution modulaire au problème est exigée.
2. Enregistrez au fur et à mesure votre programme dans le dossier BAC2012 se trouvant sur la racine c:\ en lui donnant comme nom votre numéro d'inscription (6 chiffres).

L'IMEI (International Mobile Equipment Identity) est un numéro composé de 15 chiffres. Il permet à un opérateur de réseau GSM d'identifier le mobile appelant et ainsi de l'autoriser ou non à se connecter. Un numéro est dit un IMEI s'il vérifie la formule de LUHN décrite ci-dessous :

1. Calculer la somme S des chiffres du numéro en appliquant le principe suivant :
  - Doubler les valeurs des chiffres de rang pair.
  - Si le double est supérieur ou égale à 10 alors il sera remplacé par la somme de ses chiffres.

**N.B :** Le premier chiffre à gauche est de rang 1, le deuxième chiffre à gauche est de rang 2, etc.

2. Si la somme S est un multiple de 10 alors le nombre est en accord avec la formule de LUHN et dans ce cas il est dit valide, sinon il est dit invalide.

**Exemples:**

- Le nombre 354365039281174 est un IMEI, car en appliquant la formule de LUHN on obtient 60 qui est un multiple de 10.

**Étape 1 :**        3   5\*2   4   3\*2   6   5\*2   0   3\*2   9   2\*2   8   1\*2   1   7\*2   4

**Étape 2 :**        3   10   4   6   6   10   0   6   9   4   8   2   1   14   4

**Étape 3 :**        3   1+0   4   6   6   1+0   0   6   9   4   8   2   1   1+4   4

**Étape 4 :** S = 3 + 1 + 4 + 6 + 6 + 1 + 0 + 6 + 9 + 4 + 8 + 2 + 1 + 5 + 4 = 60

- 10000000001111 n'est pas un IMEI, car en appliquant la formule de LUHN on obtient 7 qui n'est pas multiple de 10

**Travail demandé :**

Écrire un programme Pascal qui permet de saisir un numéro de 15 chiffres et de vérifier s'il est un IMEI ou non en appliquant la formule de LUHN.

**Grille d'évaluation :**

Questions	Nombre de points
Modularité -----	4
Si le programme est correct -----	16
Sinon	
• Vocabulaire et syntaxe -----	3
• Structures de données adéquates -----	3
• Saisie du nombre avec contraintes -----	3
• Vérification de la formule de LUHN :	
- Doublement des chiffres de rang pair -----	1,5
- Remplacement par la somme des chiffres -----	1
- Calcul de la somme des chiffres du nombre obtenu --	1,5
- Vérification si la somme est multiple de 10 -----	1
• Affichage du résultat -----	2