

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 15h30

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).

Le code **EAN13** (*European Article Numbering* à 13 chiffres) est un code à barres utilisé sur l'ensemble des produits de grande consommation. Ce code est composé de 13 chiffres.

Un code **EAN13** est formé par :

- Un identifiant du produit **q** formé par les 12 premiers chiffres à gauche.
- La clé de contrôle **cc** formé par le dernier chiffre à droite.

Pour vérifier qu'un nombre de 13 chiffres est un code **EAN13** valide on applique le principe suivant :

1. On calcule la somme **S** des chiffres de **q** en commençant par le chiffre le plus à gauche et en multipliant les chiffres de rang pair par 3. Le rang du premier chiffre le plus à gauche est 1, celui du deuxième chiffre le plus à gauche est 2, etc.
2. On calcule le reste **r** de la division euclidienne de **S** par 10.
3. On calcule **p** qui est égal à $(10 - r)$.
4. Si **p** est égal à **cc** alors le code est valide

Exemple:

Application de la démarche précédente sur le nombre 4719512002889 :

cc = 9
q = 471951200288
S = 4 + 7*3 + 1 + 9*3 + 5 + 1*3 + 2 + 0*3 + 0 + 2*3 + 8 + 8*3 = 101
Le reste de la division euclidienne de S par 10 donne r = 1 ($r = S \bmod 10 = 1$)
p = 10 - r = 9
On remarque que p=cc donc le nombre 4719512002889 est un code EAN13 .

Travail demandé :

Ecrire un programme Pascal qui saisit un nombre **n** de 13 chiffres et vérifie s'il est un code **EAN13** ou non.

Grille d'évaluation :

Questions	Nombre de points
Modularité -----	4
Si le programme est correct -----	16
Sir.on	
• Vocabulaire et syntaxe -----	3
• Structures de données adéquates -----	3
• Saisie de n avec contraintes -----	2 (1+1)
• Calcul de la somme des chiffres de q avec contraintes -----	3 (2+1)
• Calcul de r -----	1
• Calcul de p -----	1
• Comparaison par rapport à la clé de contrôle et affichage du commentaire	3