

République Tunisienne Ministère de l'Éducation ★★★★★ EXAMEN DU BACCALAUREAT SESSION DE JUIN 2014 ★★★★★ EPREUVE PRATIQUE D'INFORMATIQUE	<b>SECTIONS :</b> <b>MATHEMATIQUES + SCIENCES EXPERIMENTALES +</b> <b>SCIENCES TECHNIQUES</b>	
	<b>DUREE : 1H</b>	<b>COEFFICIENT : 0,5</b>
	<b>DATE : 26 mai 2014 à 8h</b>	

**Important :**

- 1) Une solution modulaire au problème posé est exigée
- 2) Enregistrer au fur et à mesure votre programme dans le dossier Bac2014 se trouvant sur la racine C:\ en lui donnant comme nom votre numéro d'inscription (6 chiffres)

Un **nombre Harshad** est un entier qui est divisible par la somme de ses chiffres.

**Exemple :** 198 est un nombre **Harshad**.

En effet 198 est divisible par la somme de ses chiffres qui est 18 (1+9+8=18).

**Travail demandé :**

Ecrire un programme Pascal qui permet de chercher et d'afficher tous les **nombre Harshad** de l'intervalle  $[n, m]$  (avec  $100 \leq n < m$ ) et dont le prédécesseur de chacun est premier.

**N.B :** On rappelle qu'un nombre est dit premier s'il est divisible uniquement par 1 et par lui-même. Par définition, 1 n'est pas considéré comme étant un nombre premier.

**Exemple :**

Pour  $n=100$  et  $m = 150$

Le programme affiche les nombres Harshad suivants :

- 102 car 102 est Harshad et son prédécesseur 101 est un nombre premier
- 108 car 108 est Harshad et son prédécesseur 107 est un nombre premier
- 110 car 110 est Harshad et son prédécesseur 109 est un nombre premier
- 114 car 114 est Harshad et son prédécesseur 113 est un nombre premier
- 132 car 132 est Harshad et son prédécesseur 131 est un nombre premier
- 140 car 140 est Harshad et son prédécesseur 139 est un nombre premier
- 150 car 150 est Harshad et son prédécesseur 149 est un nombre premier

**Grille d'évaluation**

Questions	Nombre de points
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décomposition en modules</li> <li>• Appels des modules</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p>
<b>Si</b> exécution et tests réussis avec respect des contraintes <b>Sinon</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Structures de données adéquates au problème posé</li> <li>▪ Saisie de <math>n</math> et <math>m</math> avec respect des contraintes</li> <li>▪ Vérification de la propriété « <b>Harshad</b> »</li> <li>▪ Vérification de la propriété « <b>Premier</b> »</li> <li>▪ Affichage des nombres</li> </ul>	<p>16</p> <p>3</p> <p>4 (2+2)</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p>