

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE *** MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2022	ANCIEN RÉGIME
	ÉPREUVE PRATIQUE D'INFORMATIQUE	
	Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales et Sciences techniques	
	Coefficient de l'épreuve : 0.5	Durée : 1h

Important :

1. Une solution modulaire au problème posé est exigée.
2. Enregistrer au fur et à mesure votre programme dans le répertoire **Bac2022** se trouvant sur la racine **C** : en lui donnant comme nom votre numéro d'inscription (6 chiffres).

Le nombre hautement abondant

Un nombre **N** est dit **hautement abondant** si la somme de ses diviseurs (lui-même inclus) est strictement supérieure à la somme des diviseurs de n importe quel nombre plus petit que lui (le nombre inclus).

Exemples :

- **8 est hautement abondant** car la somme de ses diviseurs, qui est égale à **15** ($1+2+4+8=15$), est strictement supérieure à la somme des diviseurs de tout entier plus petit que lui.
- **5 n'est pas hautement abondant** car la somme de ses diviseurs, qui est égale à **6** ($1+5=6$), est inférieure à **7** qui la somme des diviseurs de **4** ($1+2+4=7$).

Soit l'algorithme de la fonction **SOMDIV** suivant qui permet de calculer la somme des diviseurs d'un entier naturel non nul.

0) **DEF FN SOMDIV (n : Entier) : Entier**

1) **S ← n**

Pour i de 1 à n div 2 Faire

Si (n mod i = 0) Alors

S ← S + i

Fin Si

Fin Pour

2) **SOMDIV ← S**

3) **Fin SOMDIV**

Travail demandé :

Ecrire un programme Pascal permettant d'afficher tous les nombres hautement abondants compris entre deux bornes **p** et **q** saisies avec $3 < p < q < 100$ en faisant appel à la fonction **SOMDIV**.

Exemple d'exécution

Pour **p = 4** et **q = 35**, le programme doit afficher :

Les nombres hautement abondants compris entre 4 et 35 sont : 4 6 8 10 12 16 18 20 24 30

Grille d'évaluation

Questions	Nombre de points
Décomposition en modules	2
Appels des modules	2
Si exécution et tests réussis avec respect des contraintes Sinon	16
Structures de données adéquates au problème posé	3
Traduction de la fonction SOMDIV	5
Saisie de p et q avec respect de contraintes	3
Affichage conforme à l'exemple	5