

LYCEE SECONDAIRE ELIMTIEZ TOZEUR ***** 2008/2009 *****	DEVOIR DE CONTROLE N°05	
	Matière : Algorithmique & Programmation	Pratique
	Durée : 1h	Classe : 4^{ème} SI 2 G1
	Date : 14/04/2009	à 16h
	Sujet proposé par : Mr B BEYA Hassen	

Nom & prénom :

NOTE / 20

IMPORTANT:

- ✓ Une solution **modulaire** au problème posé est exigée.
 - ✓ Créer dans le dossier **C:\bac2009** un dossier portant votre **nom et prénom**
 - ✓ Le code source et les fichiers utilisés seront sauvegardés dans ce dossier.
 - ✓ Tout fichier que vous enregistrerez en dehors de votre dossier de travail ne sera ni recherché, ni pris en compte et sera systématiquement détruit.
-

On se propose d'écrire un programme Pascal nommé **PI_EULER**, qui permet de calculer et d'afficher une valeur **approchée de π** en utilisant la formule d'**EULER** suivante :

$$\pi = 2 * \sqrt{3} * (1 - 1/3 * 1/3^1 + 1/5 * 1/3^2 - 1/7 * 1/3^3 + ...)$$

Grille d'évaluation :

Questions	Nbre de points
Décomposition en modules utiles à la solution	4
Si exécution et tests réussis avec contraintes respectées Alors	16
Sinon	
Compilation	4
Structures de données adéquates au problème posé	4
Traitements avec structures de contrôle adéquates	8

LYCEE SECONDAIRE ELIMTIEZ TOZEUR ***** 2008/2009 *****	DEVOIR DE CONTROLE N°05	
	Matière : Algorithmique & Programmation	Pratique
	Durée : 1h	Classe : 4^{ème} SI 1 G2
	Date : 13/04/2009	à 8h
	Sujet proposé par : Mr B BEYA Hassen	

Nom & prénom :

NOTE
.... / 20

IMPORTANT:

- ✓ Une solution **modulaire** au problème posé est exigée.
 - ✓ Créer dans le dossier **C:\bac2009** un dossier portant votre **nom et prénom**
 - ✓ Le code source et les fichiers utilisés seront sauvegardés dans ce dossier.
 - ✓ Tout fichier que vous enregistrerez en dehors de votre dossier de travail ne sera ni recherché, ni pris en compte et sera systématiquement détruit.
-

Le nombre **e** est ainsi appelé en l'honneur d'**Euler**, qui a montré qu'il est possible de l'exprimer sous forme d'une fraction du type :

$$: a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots}}}$$

C'est ce que l'on appelle une **fraction continue** et on la note (a0, a1, a2, a3,...)

Ecrire un programme Pascal nommé **PI_FRACTION**, qui permet de calculer et d'afficher une valeur **approchée de e**, sachant qu'il est représenté par la fraction continue suivante :

$$e = (2, 1, 2, 1, 1, 4, 1, 1, 6, 1, 1, 8, 1, 1, \dots)$$

Grille d'évaluation :

Questions	Nbre de points
Décomposition en modules utiles à la solution	4
Si exécution et tests réussis avec contraintes respectées Alors	16
Sinon	
Compilation	4
Structures de données adéquates au problème posé	4
Traitements avec structures de contrôle adéquates	8

LYCEE SECONDAIRE ELIMTIEZ TOZEUR ***** 2008/2009 *****	DEVOIR DE CONTROLE N°05	
	Matière : Algorithmique & Programmation	Pratique
	Durée : 1h	Classe : 4^{ème} SI 2 G1
	Date : 14/04/2009	à 14h
	Sujet proposé par : Mr B BEYA Hassen	

Nom & prénom :

NOTE / 20

IMPORTANT:

- ✓ Une solution **modulaire** au problème posé est exigée.
 - ✓ Créer dans le dossier **C:\bac2009** un dossier portant votre **nom et prénom**
 - ✓ Le code source et les fichiers utilisés seront sauvegardés dans ce dossier.
 - ✓ Tout fichier que vous enregistrerez en dehors de votre dossier de travail ne sera ni recherché, ni pris en compte et sera systématiquement détruit.
-

On se propose d'écrire un programme Pascal nommé **PI_MACHIN**, qui permet de calculer et d'afficher une valeur **approchée de π** en utilisant la formule de **John Machin** suivante :

$$\pi = 16 * (1/5^1 - 1/3 * 1/5^3 + 1/5 * 1/5^5 - 1/7 * 1/5^7 + ...) - 4 * (1/239^1 - 1/3 * 1/239^3 + 1/5 * 1/239^5 - 1/7 * 1/239^7 + ...)$$

Grille d'évaluation :

Questions	Nbre de points
Décomposition en modules utiles à la solution	4
Si exécution et tests réussis avec contraintes respectées Alors	16
Sinon	
Compilation	4
Structures de données adéquates au problème posé	4
Traitements avec structures de contrôle adéquates	8

LYCEE SECONDAIRE ELIMTIEZ TOZEUR ***** 2008/2009 *****	DEVOIR DE CONTROLE N°05	
	Matière : Algorithmique & Programmation	Pratique
	Durée : 1h	Classe : 4^{ème} SI 1 G1
	Date : 13/04/2009	à 10h
	Sujet proposé par : Mr B BEYA Hassen	

Nom & prénom :

NOTE
.... / 20

IMPORTANT:

- ✓ Une solution **modulaire** au problème posé est exigée.
- ✓ Créer dans le dossier **C:\bac2009** un dossier portant votre **nom et prénom**
- ✓ Le code source et les fichiers utilisés seront sauvegardés dans ce dossier.
- ✓ Tout fichier que vous enregistrerez en dehors de votre dossier de travail ne sera ni recherché, ni pris en compte et sera systématiquement détruit.

Énoncé :

Sachant que :

$$\sin(x) = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots$$

Pour x très proche de 0.

Ecrire un programme Pascal nommé : **Calcul_sinus** qui permet d'afficher **sin(x)** en utilisant la formule ci-dessus.

Le calcul s'arrête quand la différence entre deux termes consécutifs devient inférieure ou égale à 10^{-4} .

Indication :

- Prévoir une procédure pour la saisie d'un réel x avec $(-1 < x < 1)$
- Vous aurez besoin d'une fonction puissance qui calcul x^i
- Aussi d'une fonction factorielle qui calcul $i!$
- Tous les traitements restants seront faits dans l'analyse principale.

Grille d'évaluation :

Questions	Nbre de points
Décomposition en modules utiles à la solution	4
Si exécution et tests réussis avec contraintes respectées Alors	16
Sinon	
Compilation	4
Structures de données adéquates au problème posé	4
Traitements avec structures de contrôle adéquates	8