

Java Initiation

Exercice 2 : java de base

TP 2.1 : Méthode d'Archimède 1/2

Créer une méthode Cn de la classe Archimede qui prends :

- » X un double ≥ 0
- » Y un double ≥ 0

La méthode calcule la valeur $2 * x * y / (x + y)$: Utilisation Archimede.Cn(X ,Y)

Tester la Méthode Archimede.Cn

Créer une méthode In de la classe Archimède qui prends :

- » X un double ≥ 0
- » Y un double ≥ 0

La méthode calcule la valeur $\text{sqrt}(x * y)$: Utilisation Archimede.In(X ,Y)

Tester la Méthode Archimede.In

Ecrire la méthode An (et la tester) qui code l'algorithme suivant (en utilisant l'exercices 2.1) N est un entier passer en paramètre:

$X = 4$

$Y = 2 * \text{sqrt}(2)$

Pour $i = 1$ jusqu'à N faire

$X = \text{Archimede.Cn}(X, Y)$

$Y = \text{Archimede.In}(X, Y)$

renvois un tableau contenant X et Y

Ecrire une fonction MesImpôts qui prends en paramètre vos gains de l'année et qui calcule vos impôts a payer en 2022

<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1419>

TP 2.4 : Chance Euromillions

Créer la fonction Factoriel qui prend en paramètre un entier $n > 0$ et qui calcul le factoriel de n !

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Factorielle>

Créer la fonction Cnp qui prend en paramètre 2 entiers $n > 0$ et $p > 0$ et qui calcul

$$Cnp = n! / ((n-p)! * p!)$$

Test la fonction Cnp et ensuite faite le calcul $Cnp(50,5) * Cnp(11,2)$ il doit être égale a 116 531 800

TP 2.5 - Jeu de Nim

La règle : il y a plusieurs allumettes (supérieur ou égales à 16) et on en retire 1,2 ou 3 et celui qui prend la dernière a gagné. Vous jouer contre l'ordinateur

Le joueur de départ est choisi aléatoirement

(Remarque ;si l'ordinateur est le deuxième joueur il doit normalement gagner)

Exemple :

Entrer votre nom : David

Choisir le nombre d'allumette de départ (> 15) : 16

L'ordinateur commence

	Ordinateur enlève :	1 reste 15
	David enlève :	3 reste 12
	Ordinateur enlève :	1 reste 11
	David enlève :	3 reste 8
	Ordinateur enlève :	1 reste 7
	David enlève :	3 reste 4
	Ordinateur enlève :	1 reste 3
	David enlève :	3 reste 0

David a gagné :-)

l'ordinateur a perdu :-)