FICHE n°4 : PROGRAMMER

L'*INSTRUCTION CONDITIONNELLE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Langage naturel** | **Python** |
| **Si** *Condition* **Alors** *Instructions1***Sinon**  *Instructions2***Fin Si** | **if** *condition***:** *Instruction1***else:** *Instruction2* |
|  Quotient de la division euclidienne de A par B | A//B |
|  Reste de la division euclidienne de A par B | A%B |

 **Syntaxe :**

**Exercice 1 :**

1) Expliquer le principe de l’algorithme ci-contre. Que permet-il de faire ?

|  |
| --- |
| Saisir aAffecter à b la valeur a/13Affecter à c le quotient de la division  euclidienne de a par 13**Si** b = c **Alors** afficher "True"**Sinon**  Afficher "False"**Fin** **Si** |

2) Ce même algorithme peut se traduire par le programme ci-dessous.

Quelles valeurs obtient-on pour b et c lorsqu'on saisit a = 182 au départ ? Qu'affiche l'algorithme en sortie dans ce cas.

|  |
| --- |
| Macintosh HD:Users:yvanmonka:Desktop:Capture d’écran 2017-09-16 à 15.50.03.png*Commentaires :**"==" est le symbole d'égalité ; "=" celui d'affectation.* |

3) a) Modifier le programme dans le but de vérifier si un nombre est divisible par 29.

 b) Les nombres suivants sont-ils divisibles par 29 ?

565 – 6785 – 646 195 034 – 1 970 659 794

**Exercice 2 :**

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)

Ecrire un programme permettant de vérifier si un nombre donné est divisible par 13 en effectuant un test sur le reste de la division de ce nombre par 13.

|  |
| --- |
| Saisir xSaisir y**Si** x < 5y **Alors** affecter à x la valeur 10x**Sinon**  Affecter à y la valeur 10y**Fin** **Si**Afficher xy |

**Exercice 3 :**

Dans le programme ci-dessous traduisant l'algorithme ci-contre, les instructions conditionnelles ont été supprimées.



1) Corriger en complétant le programme par les instructions conditionnelles manquantes.

2) Tester ce programme pour x = 5 et y = 9. Même question pour x = 12 et y = 2.

Saisir dans l'ordre croissant trois nombres entiers A, B, C

Affecter à M la valeur de A2

Affecter à N la valeur de B2

Affecter à X la valeur de M + N

Affecter à Y la valeur de C2

**Si** X = Y

 **Alors** afficher "True"

**Sinon**

 Afficher "False"

**Fin** **Si**

**Exercice 4 :**

1) Ecrire un programme traduisant l’algorithme ci-contre.

2) Tester ce programme pour trouver quelques triplets de Pythagore.

**Exercice 5 :**

Dans le programme ci-contre, les affichages en sortie de l'algorithme ont été supprimés.

1) Quel problème permet de résoudre cet algorithme ?

2) Compléter le programme par les affichages en sortie manquants.

3) Tester ce programme pour différentes valeurs de a et b.

**Exercice 6 :**

Écrire et tester un programme qui demande en entrée à un client le montant total de ses achats.

En fonction de la somme dépensée, le programme affiche en sortie le prix à payer :

- Si la somme dépensée est strictement inférieure à 75 €, il obtient 5 % de remise.

- Si la somme dépensée est supérieure à 75 €, il obtient 8 % de remise.