

PARTIE 3

ENONCE DES EXERCICES

Exercice 3.1

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on laisse de côté le cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 3.2

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si leur produit est négatif ou positif (on laisse de côté le cas où le produit est nul). Attention toutefois : on ne doit **pas** calculer le produit des deux nombres.

Exercice 3.3

Ecrire un algorithme qui demande trois noms à l'utilisateur et l'informe ensuite s'ils sont rangés ou non dans l'ordre alphabétique.

Exercice 3.4

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on inclut cette fois le traitement du cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 3.5

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut cette fois le traitement du cas où le produit peut être nul). Attention toutefois, on ne doit pas calculer le produit !

Exercice 3.6

Ecrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie :

- "Poussin" de 6 à 7 ans

- "Pupille" de 8 à 9 ans
- "Minime" de 10 à 11 ans
- "Cadet" après 12 ans

Peut-on concevoir plusieurs algorithmes équivalents menant à ce résultat ?

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice 3.1

Variable n en Entier

Début

Ecrire "Entrez un nombre : "

Lire n

Si $n > 0$ **Alors**

Ecrire "Ce nombre est positif"

Sinon

Ecrire "Ce nombre est négatif"

Finsi

Fin

Exercice 3.2

Variables m, n en Entier

Début

Ecrire "Entrez deux nombres : "

Lire m, n

Si $(m > 0 \text{ ET } n > 0) \text{ OU } (m < 0 \text{ ET } n < 0)$ **Alors**

Ecrire "Leur produit est positif"

Sinon

Ecrire "Leur produit est négatif"

Finsi

Fin

Exercice 3.3

Variables a, b, c en Caractère

Début

Ecrire "Entrez successivement trois noms : "

Lire a, b, c

Si $a < b \text{ ET } b < c$ **Alors**

Ecrire "Ces noms sont classés alphabétiquement"

Sinon

Ecrire "Ces noms ne sont pas classés"

Finsi

Fin

Exercice 3.4

Variable n en Entier

Début

Ecrire "Entrez un nombre : "

Lire n

Si $n < 0$ **Alors**

Ecrire "Ce nombre est négatif"

SinonSi $n = 0$ **Alors**

Ecrire "Ce nombre est nul"

Sinon

Ecrire "Ce nombre est positif"

Finsi

Fin

Exercice 3.5

Variables m, n en Entier

Début

Ecrire "Entrez deux nombres : "

Lire m, n

Si $m = 0$ OU $n = 0$ **Alors**

Ecrire "Le produit est nul"

SinonSi $(m < 0 \text{ ET } n < 0)$ OU $(m > 0 \text{ ET } n > 0)$ **Alors**

Ecrire "Le produit est positif"

Sinon

Ecrire "Le produit est négatif"

Finsi

Fin

Si on souhaite simplifier l'écriture de la condition lourde du SinonSi, on peut toujours passer par des variables booléennes intermédiaires. Une astuce de sioux consiste également à employer un Xor (c'est l'un des rares cas dans lesquels il est pertinent)

Exercice 3.6

Variable age en Entier

Début

Ecrire "Entrez l'âge de l'enfant : "

Lire age

Si age \geq 12 **Alors**

Ecrire "Catégorie Cadet"

Sinon **Si** age \geq 10 **Alors**

Ecrire "Catégorie Minime"

Sinon **Si** age \geq 8 **Alors**

Ecrire "Catégorie Pupille"

Sinon **Si** age \geq 6 **Alors**

Ecrire "Catégorie Poussin"

Finsi

Fin

On peut évidemment écrire cet algorithme de différentes façons, ne serait-ce qu'en commençant par la catégorie la plus jeune.