

Convertisseur de monnaie [if01] - Exercice

Karine Zampieri, Stéphane Rivière

Unisciel  algoprog  Version 14 mai 2018

Table des matières

1	Convertisseur de monnaie / pgcvmonnaie	2
1.1	Arrondi du taux de conversion	2
1.2	Conversion de monnaie	3
2	Références générales	4

alg - Convertisseur de monnaie (Solution)



Mots-Clés Structures conditionnelles ■

Requis Structures de base ■

Difficulté ●○○ (15 min) ■



Objectif

Cet exercice réalise un convertisseur euros dollars.

...(énoncé page suivante)...

1 Convertisseur de monnaie / pgcvmonnaie

1.1 Arrondi du taux de conversion

Voici un exemple du résultat attendu :

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 35 E
==> 1 euro vaut 1.41 dollars
==> Le prix en Dollars est 49.35 $
```



Écrivez un algorithme qui saisit le taux de change de l'euro en dollars dans [EURVersUSD](#) (réel). Affichez l'invite :

```
Taux de change euro --> dollar?
```



Soit $\lfloor x \rfloor$ la partie entière d'un réel x .
Comment obtenir la valeur tronquée à deux décimales de x ?
Et celle de l'arrondi?

Solution simple

On calcule $\lfloor x \cdot 100 \rfloor / 100$. Il faut ajouter 0.5 au réel pour obtenir l'arrondi d'où l'expression $\lfloor x \cdot 100 + 0.5 \rfloor / 100$.



Calculez la **valeur arrondie** à deux décimales du taux de conversion en l'autre monnaie dans [USDVersEUR](#) (réel).

Outil alg

L'opération $\lfloor x \rfloor$ est définie par [Ent\(x\)](#).

Aide détaillée

La règle de trois donne :

$$\begin{array}{lcl} 1 \text{ euros} & \rightarrow & \text{EurosVersDollars dollars} \\ x \text{ euros} & \rightarrow & 1 \text{ dollars} \end{array}$$

d'où :

$$x = \frac{1}{\text{EurosVersDollars}} \text{ euros}$$

Finalement, pour l'arrondi à deux décimales :

$$\begin{aligned} \text{DollarsVersEuros} &= \lfloor x \cdot 100 + 0.5 \rfloor / 100 \\ &= \left\lfloor \frac{1}{\text{EurosVersDollars}} \cdot 100 + 0.5 \right\rfloor / 100 \end{aligned}$$



Affichez (où [x] désigne le contenu de x) :

```
==> 1 dollar vaut [USDVersEUR] euros
```



Testez.

1.2 Conversion de monnaie



Demandez un montant dans `mt` (réel) et sa devise en euros E ou en dollars \$ dans `monnaie` (caractère). Affichez l'invite :

```
Votre montant suivi du suffixe (E ou $)?
```



Selon que la devise est valide ou non :

- Convertissez le montant en l'autre monnaie dans `mtCV` (réel).
- Sinon affichez « ==> Je ne connais pas cette monnaie ».



Si la monnaie est valide, affichez le taux de conversion en l'autre monnaie ainsi que le montant en l'autre monnaie :

```
==> 1 ... vaut ...
==> Le montant en ... est [mtCV] ...
```



Testez. Exemples d'exécution :

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 35 E
==> 1 euro vaut 1.41 dollars
==> Le prix en Dollars est 49.35 $
```

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 100$
==> 1 dollar vaut 0.71 euros
==> Le prix en Euros est 71 E
```

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 41L
==> Je ne connais pas cette monnaie
```



Validez votre algorithme avec la solution.

Solution alg @[pgcvmonnaie1.alg]

```
Algorithme pgcvmonnaie1
Variable EurosVersDollars : Réel
Variable DollarsVersEuros : Réel
Variable prix : Réel
Variable monnaie : Caractère
Variable prixCV : Réel
Début
  | Afficher ( "Taux de conversion Euros vers Dollars? " )
  | Saisir ( EurosVersDollars )
  | DollarsVersEuros <- Ent ( 100 / EurosVersDollars + 0.5 ) / 100
  | Afficher ( "Votre prix suivi du suffixe (U ou $)? " )
  | Saisir ( prix , monnaie )
  | Si ( monnaie = 'U' ) Alors
  |   | prixCV = prix * EurosVersDollars
  |   | Afficher ( "=> 1 euro vaut " , EurosVersDollars , " dollars" )
  |   | Afficher ( "=> Le prix en Dollars est " , prixCV , " $" )
  | Sinon
  |   | Si ( monnaie = '$' ) Alors
  |   |   | prixCV = prix * DollarsVersEuros
  |   |   | Afficher ( "=> 1 dollar vaut " , DollarsVersEuros , " euros" )
  |   |   | Afficher ( "=> Le prix en Euros est " , prixCV , " E" )
  |   | Sinon
  |   |   | Afficher ( "=> Je ne connais pas cette monnaie" )
  |   | FinSi
  | FinSi
Fin
```

2 Références générales

Comprend ■