

	Séquence 2	1 / 4
	Cartes et billets de trains Utilisation de fonctions	

Objectif

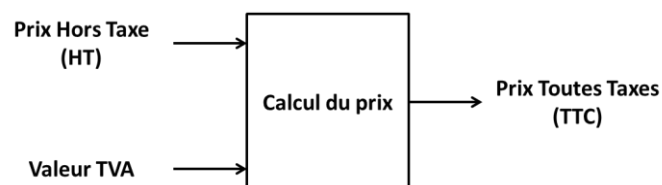


1 Structure d'une fonction

1.1 Utilité des fonctions



Une fonction est utilisée comme une boîte noire : on fournit des valeurs (les paramètres effectifs) et on récupère « quelque chose ».



1.2 Définir une fonction

On définit une fonction en :

- la nommant
- indiquant ses paramètres (éventuellement leurs types)
- donnant le code de la fonction (son contenu)
- indiquant si elle renvoie une donnée (éventuellement le type)

1.3 Appeler une fonction

Une fois la fonction définie, on peut l'appeler, pour qu'elle soit exécutée:

- en donnant son nom
- en fournissant les valeurs aux paramètres (qu'on appelle alors paramètres réels, paramètres effectifs ou arguments).

1.4 Exemple de fonction

```
# La fonction
def prixTTC(ht, tva):
    ttc = ht * (1 + tva / 100)
    return ttc
```

```
# Le programme principal
prixHT=100    # Prix hors taxe du produit
tauTva=20     # Valeur du taux de TVA en %
```

```
prixTTC=prixTTC(prixHT, tauTva)
print("Le prix TTC du produit est: ", prixTTC)
```

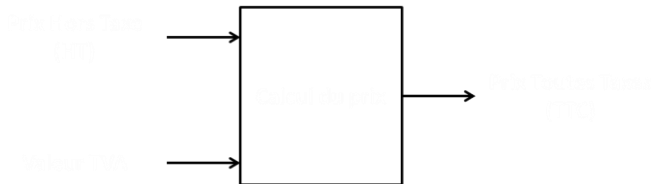
Question1. A faire sur le programme

Question2. ✎

Question3. ✎

Question4. ✎

Question5. ✎



1.5 Le jeu des différences

Programme 1	Programme 2
<pre> # La fonction def prixTTC(ht, tva): ttc = ht * (1 + tva / 100) return ttc # Le programme principal prixHT=100 # Prix hors taxe du produit tauTva=20 # Valeur du taux de TVA en % prixTTC=prixTTC(prixHT, tauTva) print("Le prix TTC du produit est: ", prixTTC) </pre>	<pre> # La fonction def prixTTC(ht, tva): ttc = ht * (1 + tva / 100) print("Le prix TTC du produit est: ", ttc) # Le programme principal prixHT=100 # Prix hors taxe du produit tauTva=20 # Valeur du taux de TVA en % prixTTC(prixHT, tauTva) </pre>

Question6. Utiliser le tableau ci-dessus pour répondre.

Question7. ✎

2 Cartes et billets de train

2.1 Description

On souhaite programmer une borne interactive qui affiche le prix d'un voyage en train en fonction de certains paramètres (ages du voyageur, le trajet souhaité ...).

On considère deux types de carte de réduction:

- la carte Jeune (moins de 25 ans), la réduction est 70% sur le prix du billet
- la carte Senior (plus de 70 ans), la réduction est 50% sur le prix du billet

On considère les trajets suivants:

- Grenoble - Paris, prix: 100€
- Grenoble - Lyon, prix: 20€
- Lyon - Paris, prix 80€

Les voyageurs dont l'âge est compris entre 25 et 70 ans payent leur billet plein tarif.

Les prix correspondent à un aller simple plein tarif, le prix du retour est identique à celui de l'aller.

On met à votre disposition un programme qui permet de satisfaire au cahier des charges. Ce programme n'utilise pas de fonctions.

Votre travail va consister à le modifier en créant des fonctions.

2.2 Utilisation de fonctions

```
valReduc=100
typeReduc= input("Choisir le type de carte Jeune ou Senior en tapant J pour jeune, S pour sénior, validez si
vous ne bénéficiez pas de réduction: ")
if typeReduc == "J":
    valReduc=70
    print(" Vous bénéficiez de", valReduc, "% de remise sur votre billet")
elif typeReduc == "S":
    valReduc=50
    print(" Vous bénéficiez de", valReduc, "% de remise sur votre billet")
else:
    valReduc=0
    print(" Vous bénéficiez de", valReduc, "% de remise sur votre billet")

choixTrajet=int(input("Choisir le trajet souhaité, taper 1 pour Grenoble-Paris, 2 pour Grenoble-Lyon et 3 pour
Lyon-Paris"))
if choixTrajet == 1:
    prix=100
    print("Le trajet choisi est Grenoble-Paris, le prix de base est de: ", prix, "€")
elif choixTrajet == 2:
    prix=20
    print("Le trajet choisi est Grenoble-Lyon, le prix de base est de: ", prix, "€")
elif choixTrajet==3:
    prix=80
    print("Le trajet choisi est Lyon-Paris, le prix de base est de: ", prix, "€")
else:
    print(" Le trajet n'existe pas")

alleRetour = input ("Si vous souhaitez un billet aller-retour, taper AR sinon valider")
if alleRetour=="AR":
    prixBillet=int(2*prix*(1-(valReduc/100)))
else:
    prixBillet=int(prix*(1-(valReduc/100)))
print("Le prix de votre billet est de: ", prixBillet, "€")
```

3 Portée des variables

Une variable créée dans une fonction n'existe que dans cette fonction

Elle est appelée **variable locale**, elle ne sera **pas connue en dehors du bloc** et sa valeur est **perdue** à la sortie du bloc.

Exemple d'algorithme :

