

Parking courte durée [if06] - Exercice résolu

Karine Zampieri, Stéphane Rivière

Unisciel  algoprog  Version 15 mai 2018

Table des matières

1	Parking courte durée / pgparking	2
1.1	Énoncé	2
1.2	Algorithmique, Programmation	2
2	Références générales	3

Python - Parking courte durée (Solution)



Mots-Clés Structures conditionnelles ■

Requis Structures de base ■

Difficulté ●○○



Objectif

Cet exercice calcule et affiche le coût de stationnement en fonction des horaires d'entrée et de sortie d'un parking.

...(énoncé page suivante)...

1 Parking courte durée / pgparking

1.1 Énoncé

Le parking « courte durée » d'un aéroport permet aux automobilistes de stationner leur voiture pendant 4 heures au plus. Il est gratuit pendant la première demi-heure et devient payant dès la 31^e minute. Entre 31 minutes et 2 heures (limites incluses), le prix est de 5 euros. Ensuite, entre 2 (limite exclue) et 3 heures (limite incluse), le prix est de 6 euros. Enfin entre 3 (limite exclue) et 4 heures (limite incluse), il est de 8 euros.

Objectif

Calculer et afficher le coût de stationnement en fonction des horaires (heure, minute) d'entrée et de sortie.

Remarque

On supposera que l'utilisateur donne des réponses cohérentes ($heure \in [0..23]$, $minute \in [0..60]$, horaire d'entrée antérieur à l'horaire de sortie et durée de stationnement ≤ 4).

1.2 Algorithmique, Programmation



Écrivez un script qui saisit les horaires (heures et minutes) d'entrée et de sortie sur le parking. Affichez les invites :

```
Horaire entree (hr mn)?  
Horaire sortie (hr mn)?
```



Calculer la durée de stationnement dans `dm` de type entier. (Puisque les données sont supposées cohérentes, on est sûr que cette valeur appartient à l'une des tranches du tarif.)

Solution simple

Calculer le prix demandé revient à positionner la durée de stationnement dans l'un des quatre intervalles : $]0, 30 \text{ min}]$, $]30 \text{ min}, 2 \text{ h}]$, $]2 \text{ h}, 3 \text{ h}]$ et $]3 \text{ h}, 4 \text{ h}]$. Il faut donc d'abord connaître la durée de stationnement qu'il est plus simple de calculer en minutes. Celle-ci est égale à la différence entre les horaires de sortie et d'entrée, convertis en minutes.



Déterminez le coût de stationnement dans `prix` de type réel.

Solution simple

La durée étant exprimée en minutes, les bornes des intervalles doivent l'être aussi. Les intervalles en minutes sont respectivement : $]0, 30]$, $]30, 120]$, $]120, 180]$ et $]180, 240]$ et correspondent à des prix respectifs de 0, 5, 6 et 8 euros. On utilise donc une sélective `Si-cascade` afin de distinguer les différents cas.



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

```
==> Duree (min) : [dm]
==> Prix (euro) : [prix]
```



Testez.



Validez votre script avec la solution.

Solution Python

@[pgparking1.py]

```
def PGParking1():
    print("Horaire entree (hr mn)? ", sep="", end="")
    hr1 = int(input())
    mn1 = int(input())
    print("Horaire sortie (hr mn)? ", sep="", end="")
    hr2 = int(input())
    mn2 = int(input())
    dm = (hr2 * 60 + mn2) - (hr1 * 60 + mn1)
    prix = 0.0
    if dm <= 120:
        prix = 5.0
    elif dm <= 180:
        prix = 6.0
    else:
        prix = 8.0
    print("==> Duree (min) : ", dm, sep="")
    print("==> Prix (euro) : ", prix, sep="")
```

PGParking1()

2 Références générales

Comprend [Tartier-AL1 :c4 :ex7] ■