

## CORRECTION DEVOIR SNT « INFORMATIQUE ET NUMERIQUE » I

### Quelques définitions du cours :

Donner les définitions de : informatique - information- programme.

**Informatique**: science du traitement automatisé des informations par des machines.

**Information**: quelque chose que l'on connaît – une connaissance – sous une forme qui permet de s'en souvenir (la mémoriser) ou de la communiquer à quelqu'un d'autre.

**Programme**: traduction d'un **algorithme** dans un langage exécutable par une machine.

### EXERCICE 1 :

On exécute le programme suivant :

```
d= 90      # en km
t= 1.4     # en heure
v= d/t
print(round(v, 2))
```

-Quel est le but de ce calcul ?

Calculer une vitesse moyenne en  $\text{km.h}^{-1}$ , arrondie à deux chiffres après la virgule.

-Quel est l'affichage obtenu ?

```
*** Console de processus distant Réinitialisée ***
>>>
64.29
>>>
```

-Comment modifier le programme pour avoir une vitesse en  $\text{m.s}^{-1}$ , arrondie à 0,1  $\text{m.s}^{-1}$  près ?

```
d= 90 *1000 # en m
t=1.4*3600 # en seconde
v=d/t
print(round(v, 1))
```

```
*** Console de processus distant Réinitialisée ***
>>>
17.9
>>>
```

## EXERCICE 2 :

On souhaite calculer et afficher la vitesse moyenne (en  $\text{km.h}^{-1}$ ) d'un drone ayant parcouru 8543,2 m en 8,74 min arrondie à 0,01  $\text{km.h}^{-1}$ . Une élève propose le programme suivant :

```
Distance_parcourue= 8543
Durée_vol=8,74
Distance_km=Distance_parcourue * 100
Durée_heure=Durée_vol/100
Vitesse= Disatance_km/Durée_h
Print(round(vitesse, 1))
```

-Identifier les bugs dans le programme et les corriger.

Ligne 1 : la valeur de la distance n'est pas la bonne

Ligne 2 : pas de virgule !

Ligne 3 : Diviser par 1000.

Ligne 4 : Diviser par 60 pour avoir un temps en heures.

Ligne 5 : Distance est mal écrit, ainsi que Durée\_heure.

Ligne 6 : print avec un p minuscule, vitesse avec un V majuscule et un 2 pour bien arrondir.

-Quelles sont les variables du programme ?

Distance\_parcourue ; Durée\_vol ; Distance\_km ; Durée\_heure ; Vitesse

-Quel est l'affichage obtenu après exécution du programme ?

```
*** Console de processus distant Réinitialisée ***
>>>
58.65
>>>
```

## EXERCICE 3 :

Proposer un programme en Python pour calculer la durée du trajet de la lumière provenant de Mars , située à 450 millions de kilomètres de la Terre. Donnée : vitesse de la lumière =  $3 \times 10^5 \text{ km.s}^{-1}$ .

Le programme devra afficher la réponse par une phrase, la durée étant donnée en minutes et secondes.

```
d= 450e6    # distance en km
v= 3e5      # vitesse de la lumière en km par s
t= d/v      # temps de parcours en s
t_minutes= t//60    #temps en minutes
t_secondes=t%60     #temps en secondes
print( "Le signal met", t_minutes,"minutes", t_secondes, "secondes", " pour parvenir de Mars jusqu'à la Terre")
```

```
*** Console de processus distant Réinitialisée *** |
>>>
Le signal met 25.0 minutes 0.0 secondes  pour parvenir de Mars jusqu'à la Terre
>>>
```