

Semaine 3

Instructions

Complétez chaque exercice du document à l'aide des notions vues en classe. Après avoir complété un exercice, vérifiez la solution fournie. Vous pouvez exécuter les versions p-code pour avoir une démonstration de l'exécution des solutions.

Exercice 1. *Compteur entre bornes*

Écrivez une fonction qui reçoit deux valeurs et retourne la somme de tous les entiers compris entre les deux valeurs inclusivement.

Exercice 2. *Inverser additif*

Écrivez une fonction qui reçoit une valeur en paramètre et retourne son inverse additif.

Exercice 3. *Inverse multiplicatif*

Écrivez une fonction qui reçoit une valeur en paramètre et retourne son inverse multiplicatif.

Exercice 4. *Factoriel*

Écrivez une fonction qui reçoit une valeur n en paramètre et retourne $n!$.

Exercice 5. *Saisi entre bornes*

Écrivez une fonction qui reçoit deux paramètres (un minimum et un maximum). Ensuite, la fonction effectue la lecture d'une valeur au clavier tant que cette dernière n'est pas entre les bornes données. Finalement, la fonction retourne la valeur saisie.

Exercice 6. *Maximum de ...*

Écrivez les trois fonctions suivantes:

- `maximum_de_deux(a,b)`
- `maximum_de_trois(a,b,c)`
- `maximum_de_quatre(a,b,c,d)`

Chaque fonction doit retourner le maximum parmi les paramètres fournis.

Exercice 7. *PGCD (Plus grand commun diviseur)*

Écrivez une fonction `pgcd` qui reçoit deux valeurs (a et b) et retourne le plus grand commun diviseur de ces deux valeurs. Utilisez l'algorithme fourni.

Algorithm 1 Plus grand commun diviseur

```
while  $a \neq b \wedge b \neq 0$  do  
  if  $a > b$  then  
     $a \leftarrow a - b$   
  else  
     $b \leftarrow b - a$   
  end if  
end while  
if  $a = 0$  then return  $b$   
else return  $a$   
end if
```

Exercise 8. *Est premier*

Écrivez une fonction qui reçoit une valeur n en paramètre et retourne true si celle-ci est un nombre premier, false sinon.

Exercise 9. *N nombres premiers*

Écrivez une fonction permettant de générer les n premiers nombres premiers et de les afficher à l'écran.

Exercise 10. *Nombre de diviseurs*

Écrivez une fonction qui reçoit une valeur n et retourne le nombre de diviseurs de n .