
EXERCICE 2 : Allumage automatique des phares : programme en langage Python

1°) Opérateur logique ET

On donne le code en langage Python ci-dessous

```
# definition de la fonction ET
def ET(a,b):
    if a == False:
        return False
    if b == False:
        return False
    return True
```

a) A quoi correspondent les mots clés # ; def ; if et return ?

Réponse :

b) Commenter chacune des lignes

c) Que fait la fonction informatique ET ?

Réponse :

d) Comment appelle-t-on cette fonction dans un programme ?

Réponse :

e) Que fait cette instruction : ET (a, ET (b, c)) ?

Réponse :

Donner sa table de vérité :

Réponse :

2°) Opérateur logique OU

a) Compléter ci-dessous le programme en langage Python qui correspond à l'opérateur logique OU

```
# definition de la fonction OU
def OU(a,b):
    if a == .....:
        return .....
    if b == .....:
        return .....
    return .....
```

b) Dans un programme, on a trois variables binaires a ; b et r
On souhaite que r prenne la valeur de a OU b : quelle instruction doit-on entrer ?

Réponse :

c) Que fait cette instruction : `OU (a, OU (b, c))` ?

Réponse :

Donner sa table de vérité :

Réponse :

3°) Opérateur logique NON

Compléter ci-dessous le programme en langage Python qui correspond à l'opérateur logique NON

```
# definition de la fonction NON
def NON(a):
    if a == .....:
        return .....
    else:
        return .....
```

4°) Programme complet

a) En langage Python, développer un code qui associe les 3 opérateurs logiques ET ; OU et NON pour calculer s, à partir de e_1 ; e_2 et e_3

Réponse :

b) Validation du programme :

A partir du programme ci-dessus, écrire un nouveau programme qui teste les 8 combinaisons d'entrées e_1 ; e_2 et e_3 et vérifie à chaque fois si le résultats attendu est le bon.

Si les 8 résultats sont conformes, on affichera « programme validé avec succès », sinon, on indiquera le ou les combinaisons d'entrées qui sont fausses.