2de PNSiDS2

## Exercice 1

1) a or b and not a

False or True and True

False or True

True

Cette expression vaut True.

le "not" est prioritaire
le "and" est prioritaire
En dernier on effectue le "or".

2) a and (b or not a)

False and (True or True)

False and True

False

Cette expression vaut False.

L'intérieur des parenthèses est prioritaire puis le "not" est prioritaire.

## Exercice 2

| a | b | a and b | not(a and b) |
|---|---|---|---|
| False | False | False | True |
| False | True | False | True |
| True | False | False | True |
| True | True | True | False |

| a | b | not a | not b | not a or not b |
|---|---|---|---|---|
| False | False | True | True | True |
| False | True | True | False | True |
| True | False | False | True | True |
| True | True | False | False | False |

On constate que pour les quatre combinaisons possibles de valeurs False ou True des variables a et b, les tables de vérité de not(a and b) et not a or not b sont les mêmes.

Donc on a bien not(a and b) = not a or not b

Exercice 3

1) Paul peut remarquer que le symbole de l'euro n'est pas affiché correctement. A la place il y a â, ¬

2) a) L'octet 20 correspond aux huit bits 0 0 1 0 0 0 0 0

b) 65 6E 20 E2 82 AC 20 64 65 73 20 67 61 69 6E 73

c) le caractère '€' est codé E2 82 AC

3) D'après l'éditeur hexadécimal, € est encodé dans le fichier de Paul par les trois octets E2 82 AC

D'après la table d'encodage de caractères ISO 8859-1
E2 est le code du caractère â
82 est le code du caractère inutilisé
AC est le code du caractère ¬

donc euro s'affiche â ¬

4) le fichier HTML de Paul n'a pas été encodé en ISO 8859-1 puisque le symbole € n'existe pas dans cette table d'encodage.

5) Le fichier HTML a été encodé en UTF-8.

6) Paul peut écrire <meta charset = "utf-8"> au lieu de <meta charset = "iso-8859-1">

Partie B

1) Les 3 octets qui codent le symbole € sont E2 82 AC

les 24 bits sont

| E | 2 | 8 | 2 | A | C |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 1 1 0 | 0 0 1 0 | 1 0 0 0 | 0 0 1 0 | 1 0 1 0 | 1 1 0 0 |

2) fixes: 1 1 1 0 | 1 0 0 0 0 0 1 0 | 1 0 1 0 1 1 0 0

a) la suite des bits est 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0

b) le point de code en écriture décimale.

Il faut convertir 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 en décimal
$2^{13}$ $2^7$ $2^5$ $2^3$ $2^2$

$2^{13} + 2^7 + 2^5 + 2^3 + 2^2 = 8364$

€ porte le numéro 8364 dans le standard Unicode.

## Exercice 4

1) a) carre4 est une liste de listes.

b) len(carre4) est le nombre d'éléments. Il y en a 4.
(il y a 4 listes dans la liste de listes).

c) carre3[1] est la 2e liste de carre3 donc [9, 5, 1].

d) carre3[0][2] est le 3e nombre de la 1ère liste de carre3 donc c'est 6.

e) 3 est le 2e nombre de la 3e liste de carre4 donc carre4[2][1] permet de récupérer 3.

2) a) La fonction somme_ligne renvoie la somme des nombres se trouvant sur la ligne i.
Donc somme_ligne(carre4, 2) renvoie la somme des nombres de la ligne d'indice 2 dans le carré magique d'ordre 4.
$6 + 3 + 13 + 12 = 34$

somme_ligne(carre4, 2) renvoie 34.

b) La fonction somme_ligne renvoie la somme des nombres sur la ligne d'indice i.

3)
```
def verifie_lignes(carre, n):
    somme = somme_ligne(carre, 0) # Initialisation avec la
                                  # somme sur la 1re ligne.
    for i in range(1, n):
        cette_somme = somme_ligne(carre, i)
        if cette_somme != somme:
            return False
    return True.
```

## Exercice 5

1) Type entier. C'est un type de base.
Type chaîne de caractères. C'est un type de base.
Type booléen. C'est un type de base.
Type flottant. C'est un type de base.
Type liste. C'est un type construit.
Type dictionnaire. C'est un type construit.
Type p-uplet (ou tuple). C'est un type construit

2) L'instruction qui permet d'associer une valeur à une variable est l'affectation. En Python, le symbole est =

3)
```
mon_entier = 3
ma_chaine = 'ananas'
mon_booleen = False
mon_flottant = 2.65
ma_liste = [2, 28, 4.5]
mon_dico = {'id': 'Toto', 'age': 12}
mon_tuple = (7, 28.2, 2000)
```

4)

| | index_resultat | i | lettre | phrase | t | c | r | d | g | h | a | x |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| int | X | X | | | | | | | X | X | | X |
| str | | | X | X | | | | | | | | |
| bool | | | | | | | | X | | | | |
| float | | | | | | | | | X | X | | X |
| list | | | | | X | | X | | | | | |
| dict | | | | | | X | | | | | | |
| tuple | | | | | | | | | | | X | |