

Gerald Baratoux 2015-2016

Introduction au langage Python

Exercices

Exercices

Exercice 1.1 Afficher la taille en octets et en bits d'un fichier de 536 ko.

On donne : 1 ko (1 kilooctet) = 2^{10} octets !!!

1 octet = 1 byte = 8 bits

Exercice 1.2 Le numéro de sécurité sociale est constitué de 13 chiffres auquel s'ajoute la clé de contrôle (2 chiffres).

Exemple : 1 89 11 26 108 268 91

La clé de contrôle est calculée par la formule : $97 - (\text{numéro de sécurité sociale modulo } 97)$

Retrouver la clé de contrôle de votre numéro de sécurité sociale.

Quel est l'intérêt de la clé de contrôle ?

Exercice 1.3 Afficher la valeur numérique de $\sqrt{4,6^3 - 15/16}$

Comparer avec votre calculatrice.

Exercice 1.4 A partir des deux variables **Prenom** et **Nom**, afficher les initiales (par exemple LM pour Léa Martin).

Exercice 1.5 L'identifiant d'accès au réseau du lycée est construit de la manière suivante : initiale du prénom puis les 8 premiers caractères du nom (le tout en minuscule).

Exemple : Alexandre Lecouturier → alecoutur

A partir des deux variables **Prenom** et **Nom**, construire l'identifiant.

Exercice 1.6 On donne un extrait des logins d'accès au réseau du lycée :

adurand dudu22

lmartin lulu57

pdurand pepo66

1) Créer une variable de type **dict** qui contient les couples identifiant - mot de passe ci-dessus.

2) La saisie du login fournit deux variables **Identifiant** et **Motdepasse** : une pour l'identifiant et l'autre pour le mot de passe.

Construire une variable booléenne qui donne **True** en cas d'identification correcte, et **False** dans le cas contraire :

lmartin lulu57 → True

alecoutur fqsd → False

lmartin monty → False

Exercice 2.1 Le numéro de sécurité sociale est constitué de 13 chiffres auquel s'ajoute la clé de contrôle (2 chiffres).

La clé de contrôle est calculée par la formule : $97 - (\text{numéro de sécurité sociale modulo } 97)$

Ecrire un script qui contrôle la validité d'un numéro de sécurité sociale.

On pourra utiliser la fonction **int()** pour convertir le type **str** en type **int**.

Exemple :

Exercice 2.2 Ecrire un script qui demande la note au bac et qui affiche la mention correspondante.

Par exemple :

```
>>>
Note au bac (sur 20) : 13.5
Bac avec mention Assez Bien
>>>
Note au bac (sur 20) : 10.9
Bac avec mention Passable
>>>
Note au bac (sur 20) : 4
Recalé
>>>
```

Exercice 3.1 Ecrire le script du jeu de devinette suivant :

```
>>>
Le jeu consiste à deviner un nombre entre 1 et 100 :
--> 50
trop petit !
--> 75
trop petit !
--> 87
trop grand !
--> 81
trop petit !
--> 84
```

```
trop petit !
---> 85
Gagné en 6 coups !
```

Exercice 3.2 Avec une boucle while, écrire un script qui affiche l'heure courante avec une actualisation chaque seconde.
On utilisera la fonction sleep() du module time.
Pour obtenir de l'aide sur cette fonction :

```
>>> import time

>>> help(time.sleep)
```

Par exemple :

```
>>> # Taper CTRL + C pour arrêter le programme.

Heure courante 12:40:59

Heure courante 12:41:00

Heure courante 12:41:01

Heure courante 12:41:02
```

Exercice 4.4

1) A l'aide de la fonction randint() du module random, écrire une fonction qui retourne un mot de passe de longueur N (chiffres, lettres minuscules ou majuscules).

On donne :

```
chaîne = '0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz'
```

```
>>> print>Password(10)

mHVeC5rs8P

>>> print>Password(6)

PYthoN
```

2) Reprendre la question 1) avec la fonction choice() du module random.
Pour obtenir de l'aide sur cette fonction :

```
>>> import random

>>> help(random.choice)
```

Exercice 5.1

Écrire une fonction qui retourne la factorielle d'un nombre entier N.

On rappelle que : $N! = 1 \times 2 \times \dots \times N - 1 \times N$

Exemple :

```
>>> print(Factorielle(50))

30414093201713378043612608166064768844377641568960512000000000000
```

Exercice 5.2

1) Écrire une fonction qui retourne une liste de N cartes différentes d'un jeu de Poker à 52 cartes.

Noter qu'une fonction peut appeler une fonction : on peut donc réutiliser la fonction TirageCarte() de l'exercice précédent.

Exemple :

```
>>> print(TirageNcarte(2))

['As', 'Ah']

>>> print(TirageNcarte(25))

['Jc', 'Jh', 'Tc', '2d', '3h', 'Qc', '8d', '7c', 'As', 'Td', '8h', '9c', 'Ad', 'Qh',
'Kc', '6s', '5h', 'Qd', 'Kh', '9h', '5d', 'Js', 'Ks', '5c', 'Th']
```

2) Simplifier le script avec la fonction shuffle() ou sample() du module random.