



Chapitre n°1

STRUCTURES DE DONNÉES

EXERCICES D'APPLICATION DIRECTE DU COURS



Exercice n°1.1



AFFECTATION DE VARIABLES

Pour chacun des blocs d'instructions suivants, prévoir le résultat obtenu puis le vérifier en utilisant un terminal Python :

Q1



CODE PYTHON

```
>>> foo = 42
>>> foo
```

Q2



CODE PYTHON

```
>>> foo = 42
>>> bar = foo
>>> bar
```

Q3



CODE PYTHON

```
>>> foo = 42
>>> bar = foo
>>> foo = 15
>>> bar
```

Q4



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = 42, 15
>>> foo
```

Q5



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = 42, foo
>>> bar
```



Exercice n°1.2



UTILISATION DE TYPES NUMÉRIQUES

Pour chacun des blocs d'instructions suivants, prévoir le résultat obtenu puis le vérifier en utilisant un terminal Python :

Q1



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = 16, 3
>>> foo + bar
```

Q2



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = 16.0, 3
>>> foo + bar
```

Q3



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = 16, 3
>>> foo // bar, foo % bar
```

Q4



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = 16, 3
>>> complex(foo, bar)
```

Q5



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar, qux = 16, 3, 2
>>> foo + bar ** qux / qux
```

Q6



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar, qux = 16, 3, 2
>>> (foo + bar) ** (qux / qux)
```

Q7



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = float("inf"), 0
>>> foo + bar, foo - bar, foo *
bar, foo ** bar
```



Exercice n°1.3



UTILISATION DE BOOLÉENS

Pour chacun des blocs d'instructions suivants, prévoir le résultat obtenu puis le vérifier en utilisant un terminal Python. Pour tout l'exercice, on supposera les variables `foo`, `bar` et `qux` déclarées de la manière suivante :



CODE PYTHON

```
>>> foo, bar = True, False
```

Q1



CODE PYTHON

```
>>> foo and not(bar)
```

Q2



CODE PYTHON

```
>>> not(True or bar)
```

Q3



CODE PYTHON

```
>>> bar and (foo or foo)
```

Q4



CODE PYTHON

```
>>> bar and foo or foo
```



Exercice n°1.4



GÉNÉRATION DE LISTE EN COMPRÉHENSION

Pour chacun des blocs d'instructions suivants, prévoir le résultat obtenu puis le vérifier en utilisant un terminal Python :

Q1



CODE PYTHON

```
>>> foo = [4, 2, 1]
>>> [k * 2 for k in foo]
```

Q2



CODE PYTHON

```
>>> foo = (4, 2, 1)
>>> [k * 2 for k in foo]
```

Q3



CODE PYTHON

```
>>> foo = [4, 2, 1]
>>> [k * 2 for i in foo]
```

Q4



CODE PYTHON

```
>>> foo = [4, 2, 1]
>>> [k * foo[k] for k in foo]
```

Q5



CODE PYTHON

```
>>> foo = [4, 2, 1]
>>> [(k, foo[k]) for k in foo]
```

Q6



CODE PYTHON

```
>>> foo = [4, 2, 1]
>>> [0 for k in foo]
```

Q7



CODE PYTHON


```
>>> foo = [4, 2, 1]
>>> [[0 for k in foo] for k in
foo]
```

Q8



CODE PYTHON

```
>>> foo = [0, 1, 2]
>>> [(i, j) for j in foo] for i
in foo]
```

Exercice n°1.5  ★*Slicing* DE SÉQUENCES

On considère la variable `foo` définie par :



CODE PYTHON

```
>>> foo = "chimie"
```

Pour chacune des chaînes de caractères suivantes, proposer une suite d'instructions permettant d'obtenir cette chaîne de caractères.

Q1 Chaîne de caractères 'him'

Q2 Chaîne de caractères 'chimi'


Q3 Chaîne de caractères 'mie'

Q4 Chaîne de caractères ''

Q5 Chaîne de caractères 'chimie'

Q6 Chaîne de caractères 'cii'

Q7 Chaîne de caractères 'mc'

Exercice n°1.6  ★

UTILISATION DE DICTIONNAIRES

Pour chacun des blocs d'instructions suivants, prévoir le résultat obtenu puis le vérifier en utilisant un terminal Python. Pour tout l'exercice, on supposera les variables `foo` et `bar` déclarées de la manière suivante :



CODE PYTHON

```
>>> foo = ["c", "a", "d", "b"]
>>> bar = {"b" : 2, "a" : 1, "c"
: 3}
```

Q1



CODE PYTHON

```
>>> bar["a"]
```

Q2



CODE PYTHON

```
>>> bar[a]
```

Q3



CODE PYTHON

```
>>> a = "b"
>>> bar[a]
```

Q4



CODE PYTHON

```
>>> bar[foo[bar["c"]]]
```

Q5



CODE PYTHON

```
>>> bar[foo[bar["b"]]]
```

Q6



CODE PYTHON

```
>>> [k for k in bar]
```

Q7



CODE PYTHON

```
>>> [bar[k] for k in bar]
```

EXERCICES CLASSIQUES



Exercice n°1.7



ÉCHANGE DU CONTENU DE DEUX VARIABLES

On souhaite échanger le contenu des deux variables **foo** et **bar** (qu'on supposera préalablement déclarées).

Q1 Proposer une suite d'instructions en Python permettant d'échanger le contenu des variables **foo** et **bar** en utilisant une troisième variable **qux**.

Q2 Proposer une suite d'instructions en Python permettant d'échanger le contenu des variables **foo** et **bar** sans utiliser d'autre variable.



Exercice n°1.8



CONVERSION DE TYPE

On déclare la variable **foo** de la manière suivante :



CODE PYTHON

```
>>> foo = 421.0
```

Q1 Quelle est le type de la variable **foo** ?

Q2 En partant de la variable **foo**, proposer une suite d'instructions en Python conduisant au résultat **421**.

Q3 En partant de la variable **foo**, proposer une suite d'instructions en Python conduisant au résultat **[421]**.

Q4 En partant de la variable **foo**, proposer une suite d'instructions en Python conduisant au résultat **['4', '2', '1']**.