

La bibliothèque itertools

Première partie : en utilisant la bibliothèque itertools

Exercice 1 :

```
import itertools
permutations = list(itertools.product('ABCD', repeat = 2))
print(permutations)
```

→ [('A', 'A'), ('A', 'B'), ('A', 'C'), ('A', 'D'), ('B', 'A'), ('B', 'B'), ('B', 'C'), ('B', 'D'), ('C', 'A'), ('C', 'B'), ('C', 'C'), ('C', 'D'), ('D', 'A'), ('D', 'B'), ('D', 'C'), ('D', 'D')]



Exercice 2 :

```
import itertools
permutations = list(itertools.permutations('ABCD', 2))
print(permutations)
```

→ [('A', 'B'), ('A', 'C'), ('A', 'D'), ('B', 'A'), ('B', 'C'), ('B', 'D'), ('C', 'A'), ('C', 'B'), ('C', 'D'), ('D', 'A'), ('D', 'B'), ('D', 'C')]



Exercice 3 :

```
import itertools
permutations = list(itertools.combinations('ABCD', 2))
print(permutations)
```

→ [('A', 'B'), ('A', 'C'), ('A', 'D'), ('B', 'C'), ('B', 'D'), ('C', 'D')]



Exercice 4 :

```
import itertools
permutations = list(itertools.combinations_with_replacement('ABCD', 2))
print(permutations)
```

→ [('A', 'A'), ('A', 'B'), ('A', 'C'), ('A', 'D'), ('B', 'B'), ('B', 'C'), ('B', 'D'), ('C', 'C'), ('C', 'D'), ('D', 'D')]



Exercice 5 :

```
import itertools
inp_list = [4, 5, 6]
permutations = list(itertools.permutations(inp_list))
print(permutations)
```

→ [(4, 5, 6), (4, 6, 5), (5, 4, 6), (5, 6, 4), (6, 4, 5), (6, 5, 4)]



Deuxième partie : sans utiliser la bibliothèque itertools

Exercice 1 :

```
liste = 'ABCD'
for i in range(len(liste)):
    for j in range(len(liste)):
        print(liste[i],liste[j])
```

→ A A
A B
A C
A D
B A
B B
B C
B D
C A
C B
C C
C D
D A
D B
D C
D D



Exercice 2 :

```
liste = 'ABCD'
for i in range(len(liste)):
    for j in range(len(liste)):
        if liste[i] != liste[j]:
            print(liste[i],liste[j])
```

→ A B
A C
A D
B A
B C
B D
C A
C B
C D
D A
D B
D C



Exercice 3 :

```
liste = 'ABCD'
for i in range(len(liste)):
    for j in range(i+1,len(liste)):
        print(liste[i],liste[j])
```

→ A B
A C
A D
B C
B D
C D



Exercice 4 :

```
liste = 'ABCD'
for i in range(len(liste)):
    for j in range(i,len(liste)):
        print(liste[i],liste[j])
```

→ A A
A B
A C
A D
B B
B C
B D
C C
C D
D D



Exercice 5 :

```
liste = '456'
for i in range(len(liste)):
    for j in range(i,len(liste)):
        print(liste[i],liste[j])
```

→ 4 4
4 5
4 6
5 5
5 6
6 6



Exercice 6 :

```
liste = '123'
for i in range(len(liste)):
    for j in range(len(liste)):
        for k in range(len(liste)):
            if liste[i] != liste[j] and liste[i] != liste[k] and liste[j] != liste[k]:
                print(liste[i],liste[j],liste[k])
```

→ 1 2 3
1 3 2
2 1 3
2 3 1
3 1 2
3 2 1

