

## Множини

Множини в Python – це структури даних, що містять невпорядковані елементи. Елементи також не є індексованими. Як і список, множина дозволяє внесення та видалення елементів. Однак, є ряд особливих характеристик, які визначають та відокремлюють множини від інших структур даних:

- множина не містить дублікати елементів;
- елементи множини є незмінними (їх не можна змінювати), проте сама множина є змінюваною, можна додати в неї елементи або видалити з неї елементи;
- оскільки елементи не індексуються, множини не підтримують жодних операцій зрізу та індексування.

Приклад використання множини для видалення дублікатів елементів:

```
my_list = list('паралелепіпед')
my_set = set(my_list)
print(my_list)
print(my_set)
print(len(my_set))
```

Результат:

```
['п', 'а', 'р', 'а', 'л', 'е', 'л', 'е', 'п', 'і', 'п', 'е', 'д']
{'л', 'е', 'р', 'і', 'д', 'а', 'п'}
7
```

Використання множини дозволило дізнатися кількість унікальних букв в слові (без повторів).

## Операції з множинами

Повертає множину, що є об'єднанням множин <b>a</b> та <b>b</b>	<code>a   b</code> <code>a.union(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3}</code> <code>b = {3, 4, 5}</code> <code>c = a   b</code> <code>print(c)</code> <code># {1, 2, 3, 4, 5}</code>
Додає до множини <b>a</b> всі елементи з множини <b>b</b>	<code>a  = b</code> <code>a.update(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3}</code> <code>b = {3, 4, 5}</code> <code>a  = b</code> <code>print(a)</code> <code># {1, 2, 3, 4, 5}</code>
Повертає множину, що є перетином множин <b>a</b> та <b>b</b>	<code>a &amp; b</code> <code>a.intersection(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {3, 4, 5, 6}</code> <code>c = a &amp; b</code> <code>print(c)</code> <code># {3, 4}</code>
Залишає у множині <b>a</b> лише ті елементи, які є у множині <b>b</b>	<code>a &amp;= b</code> <code>a.intersection_update(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {3, 4, 5, 6}</code> <code>a &amp;= b</code> <code>print(a)</code> <code># {3, 4}</code>
Повертає різницю множин <b>a</b> та <b>b</b> (елементи, що входять до <b>a</b> , але не входять до <b>b</b> )	<code>a - b</code> <code>a.difference(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {3, 4, 5, 6}</code> <code>c = a - b</code> <code>print(c)</code> <code># {1, 2}</code>
Видаляє з множини <b>a</b> всі елементи, що входять до <b>b</b>	<code>a -= b</code> <code>a.difference_update(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {3, 4, 5, 6}</code> <code>a -= b</code> <code>print(a)</code> <code># {1, 2}</code>

Повертає симетричну різницю множин <b>a</b> та <b>b</b> (елементи, що входять в <b>a</b> або в <b>b</b> , але не в обидва з них одночасно).	<code>a ^ b</code> <code>a.symmetric_difference(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {3, 4, 5, 6}</code> <code>c = a ^ b</code> <code>print(c)</code> <code># {1, 2, 5, 6}</code>
Записує в <b>a</b> симетричну різницю множин <b>a</b> та <b>b</b>	<code>a ^= b</code> <code>a.symmetric_difference_update(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {3, 4, 5, 6}</code> <code>a ^= b</code> <code>print(a)</code> <code># {1, 2, 5, 6}</code>
Повертає <b>true</b> , якщо <b>a</b> є підмножиною <b>b</b>	<code>a &lt;= b</code> <code>a.issubset(b)</code>	<code>a = {1, 2}</code> <code>b = {1, 2, 3, 4}</code> <code>print(a &lt;= b)</code> <code># True</code>  <code>a = {1, 2}</code> <code>b = {1, 2}</code> <code>print(a &lt;= b)</code> <code># True</code>
Повертає <b>true</b> , якщо <b>b</b> є підмножиною <b>a</b>	<code>a &gt;= b</code> <code>a.issuperset(b)</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {1, 2}</code> <code>print(a &gt;= b)</code> <code># True</code>  <code>a = {1, 2}</code> <code>b = {1, 2}</code> <code>print(a &gt;= b)</code> <code># True</code>
Повертає <b>true</b> , якщо <b>a</b> є підмножиною <b>b</b> , при цьому <b>a != b</b> ,  еквівалентно <b>a &lt;= b and a != b</b>	<code>a &lt; b</code>	<code>a = {1, 2}</code> <code>b = {1, 2, 3, 4}</code> <code>print(a &lt; b)</code> <code># True</code>  <code>a = {1, 2}</code> <code>b = {1, 2}</code> <code>print(a &lt; b)</code> <code># False</code>
Повертає <b>true</b> , якщо <b>b</b> є підмножиною <b>a</b> , при цьому <b>a != b</b> ,  еквівалентно <b>a &gt;= b and a != b</b>	<code>a &gt; b</code>	<code>a = {1, 2, 3, 4}</code> <code>b = {1, 2}</code> <code>print(a &gt; b)</code> <code># True</code>  <code>a = {1, 2}</code> <code>b = {1, 2}</code> <code>print(a &gt; b)</code> <code># False</code>