

1. Du kannst schrittweise zeigen, wie Gnomesort eine Liste von Zahlen aufsteigend sortiert.

<u>3</u> 1 4 2	1 3 <u>2</u> 4
3 <u>1</u> 4 2	1 <u>2</u> 3 4
<u>1</u> 3 4 2	1 2 <u>3</u> 4
1 <u>3</u> 4 2	1 2 3 <u>4</u>
1 3 <u>4</u> 2	1 2 3 4 _
1 3 4 <u>2</u>	

2. Du kannst angeben, wie viele Schritte Gnomesort benötigt, um eine aufsteigend sortierte Liste mit n Elementen „nochmals“ aufsteigend zu sortieren.

<u>1</u> 2 3 4 5	1 2 3 <u>4</u> 5	⇒ 5 Schritte
1 <u>2</u> 3 4 5	1 2 3 4 <u>5</u>	
1 2 <u>3</u> 4 5	1 2 3 4 5 _	

Verallgemeinerung: n Elemente ⇒ n Schritte.

3. Du kannst angeben, wie viele Schritte Gnomesort benötigt, um eine absteigend sortierte Liste mit n Elementen aufsteigend zu sortieren.

<u>3</u> 2 1	2 <u>1</u> 3	⇒ 9 Schritte
3 <u>2</u> 1	<u>1</u> 2 3	
<u>2</u> 3 1	1 <u>2</u> 3	
2 <u>3</u> 1	1 2 <u>3</u>	
2 3 <u>1</u>	1 2 3 _	

Verallgemeinerung: n Elemente ⇒ n^2 Schritte.

4. Du kannst den Python-Code angeben, der in einer Liste L die Elemente mit den Indizes i und j vertauscht.

- *Lösung 1:* (mit Mehrfachzuweisung)

```
L[i], L[j] = L[j], L[i]
```

- *Lösung 2:* (mit Hilfsvariable)

```
tmp = L[i] # i-tes Element in Hilfsvariable tmp speichern
```

```
L[i] = L[j] # L[i] mit L[j] überschreiben
```

```
L[j] = tmp # L[j] mit tmp überschreiben
```

5. Du kannst eine Python-Funktion implementieren, die eine Liste L inplace mit Gnomesort sortiert.