

Tugas Individu 2

1. Dari materi pada modul 2, buatlah rangkuman terhadap perbedaan antara List, Tuple, dan Dictionary.
2. Disertai kelebihan dan keunggulan dari List, Tuple, dan Dictionary.

Nama : Rafli Rahaman.Efendy

NIM : 1124102162

Jurusan : Teknik Informatika (S2)

1. Dari materi pada modul 2, buatlah rangkuman terhadap perbedaan antara List, Tuple, dan Dictionary.

1. List

List adalah tipe data bawaan Python yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan objek dengan berbagai tipe data. List dapat diubah nilainya, sehingga disebut juga tipe data mutable. List ditulis sebagai daftar nilai yang dipisahkan koma (item) antara tanda kurung siku. Dalam membuat list pada Python sangatlah sederhana. tinggal memasukkan berbagai nilai yang dipisahkan dengan tanda koma di antara tanda kurung siku.

- Definisi: Struktur data yang menyimpan sekumpulan item dalam urutan tertentu.
- Sintaks: Didefinisikan dengan tanda kurung siku [].
- Mutabilitas: Mutable (dapat diubah setelah dibuat).
- Contoh: `my_list = [1, 2, 3, 4]`
- Akses Elemen: Menggunakan indeks (misalnya, `my_list[0]` untuk mengakses elemen pertama).
- Penggunaan: Cocok untuk menyimpan koleksi data yang dapat berubah.

2. Tuple

Tuple adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan kumpulan nilai yang tidak dapat diubah. Tuple mirip dengan list, tetapi tuple tidak dapat diubah setelah dibuat. Selain tidak dapat diubah, tipe data ini juga bersifat terurut. Dengan begitu, data tersebut dapat kamu akses menggunakan indeks. namun, kelebihan tipe data ini adalah dapat menyimpan lebih dari satu nilai dalam satu variabel sekaligus.

- Definisi: Struktur data mirip dengan list, tetapi tidak dapat diubah.
- Sintaks: Didefinisikan dengan tanda kurung biasa ().
- Mutabilitas: Immutable (tidak dapat diubah setelah dibuat).
- Contoh: `my_tuple = (1, 2, 3, 4)`
- Akses Elemen: Juga menggunakan indeks (misalnya, `my_tuple[0]`).
- Penggunaan: Cocok untuk menyimpan data yang tidak perlu diubah, seperti koordinat atau data tetap.

3. Dictionary

Dictionary adalah tipe data yang menyimpan pasangan kunci-nilai (key-value pairs) dan Dictionary sebagai tipe data berfungsi mengumpulkan beberapa item dalam satu variabel dengan format key: value. Item di dalam dictionary bersifat berurutan, bisa diubah, tetapi tidak bisa diduplikasi. dictionary menggunakan simbol {item:item} sebagai kontainer.

- Definisi: Struktur data yang menyimpan pasangan kunci-nilai.
- Sintaks: Didefinisikan dengan tanda kurung kurawal {}.
- Mutabilitas: Mutable (dapat diubah setelah dibuat).
- Contoh: `my_dict = {'nama': 'Alice', 'umur': 25}`
- Akses Elemen: Menggunakan kunci (misalnya, `my_dict['nama']`) untuk mengakses nilai yang terkait dengan kunci 'nama').
- Penggunaan: Cocok untuk menyimpan data yang berhubungan, di mana setiap nilai diakses melalui kunci unik.

Analogi dictionary

Dictionary dapat dianalogikan. setiap kata memiliki arti atau penjelasan, sehingga kata juga bisa disebut sebagai kunci (key) dan penjelasannya disebut nilai (value).

1. Ringkasan

- List: Mutable, teratur, diakses dengan indeks.
- Tuple: Immutable, teratur, diakses dengan indeks.
- Dictionary: Mutable, tidak teratur, diakses dengan kunci.

Disertai kelebihan dan keunggulan dari List, Tuple, dan Dictionary.

1. List

Pengertian

List adalah struktur data yang bersifat mutable (dapat diubah), berisi elemen-elemen yang bisa berupa tipe data apa pun, dan dapat diakses menggunakan indeks.

Contoh Code Python : <code>my_list = [1, 2, 3, "Python", 4.5]</code>
--

Kelebihan dan Keunggulan:

- Dapat diubah (mutable): Elemen dapat ditambah, dihapus, atau diubah setelah list dibuat.
- Mendukung indeks negatif: Memudahkan pengaksesan dari belakang.
- Dapat berisi berbagai jenis data: Campuran integer, string, float, bahkan list lain.
- Memiliki banyak metode bawaan: Seperti `append()`, `extend()`, `pop()`, `sort()`.

2. Tuple

Pengertian:

Tuple mirip dengan list, tetapi bersifat immutable (tidak dapat diubah setelah dibuat).

```
Contoh Code Python : my_tuple = (1, 2, 3, "Python", 4.5)
```

Kelebihan dan Keunggulan:

- Lebih cepat dibanding list: Karena tidak bisa diubah, operasi pada tuple lebih cepat.
- Lebih aman: Data di dalam tuple tidak bisa dimodifikasi secara tidak sengaja.
- Dapat digunakan sebagai key dalam Dictionary: Karena bersifat immutable, tuple dapat digunakan sebagai kunci dalam dictionary.
- Menggunakan lebih sedikit memori dibanding list: Cocok untuk data yang tidak perlu diubah.

3. Dictionary

Dictionary adalah struktur data yang menyimpan pasangan key-value. Dictionary bersifat mutable.

```
Contoh Code Python : my_dict = {"nama": "Alice", "usia": 25, "kota": "Jakarta"}
```

Kelebihan dan Keunggulan:

- Akses data lebih cepat: Dictionary menggunakan hashing, sehingga pencarian elemen lebih efisien dibanding list.
- Menggunakan pasangan key-value: Memudahkan pengambilan data dengan nama yang jelas, bukan indeks.
- Dapat menyimpan berbagai jenis data: Key dan value bisa berupa berbagai tipe data.
- Mudah dimodifikasi: Elemen bisa ditambah, dihapus, atau diubah dengan mudah.

Kesimpulan nya :

Struktur Data	Mutable	Keunggulan
List	YA	Fleksibel, bisa diubah, mendukung banyak metode bawaan.
Tuple	TIDAK	Lebih cepat, lebih aman, bisa digunakan sebagai key dalam dictionary.
Dictionary	YA	Akses cepat, mudah dimodifikasi, menyimpan data dalam format key-value.