DOLab

live Class

Struktur data (List, Tuple, Dictionary, Set)

Seri LiveClass

DQLab

live Class

Outline

- List
- Tuple
- Set
- Dictionary
- Slicing

List

- Misalkan kamu memiliki 5 orang teman dan kamu ingin menyimpan nama mereka ke dalam variable
- Lalu kamu membuat 5 variabel berbeda, yaitu: nama_teman1, nama_teman2, nama_teman3, nama_teman4, nama_teman5
- Bagaimana jika kamu memiliki lebih dari 100 orang teman? Membuat 100 variabel untuk menyimpan nama-nama orang sangat merepotkan
- Bagaimana jika kita cukup mendefinisikan satu variabel saja tapi mampu menyimpan banyak nilai? Bisa, yaitu dengan **list**
- List adalah salah satu struktur data yang dapat menjawab kebutuhan ini

List

- List digunakan untuk menyimpan banyak nilai ke dalam satu variabel
- List dibuat dengan menggunakan kurung siku, []
- Values pada list dipisahkan dengan koma
- Contoh, variable `nama_teman` dengan list:

```
nama_teman = ['Amir', 'Budi', 'Cinta', 'Dimas', 'Edi']
```

Sifat – sifat List

- List dapat menyimpan values dengan tipe data berbeda, contoh:

```
acak = ['Amir', 18, 0.75, 'Jeruk']
```

- Values dalam list dapat berulang (duplikat)
- List mengenal urutan
- Values dalam list dapat diubah

Index pada List

- Index adalah nilai yang menyatakan urutan dari values dalam list, contoh:

nama_teman	Amir	Budi	Cinta	Dimas	Edi
index	0	1	2	3	4

- Index dimulai dari angka 0
- Untuk memanggil value berdasarkan index-nya dapat menggunakan

```
nama_variabel[index]
```

- Contoh: `nama_teman[1]` akan menghasilkan ‘Budi’

Slicing pada List

- Selain dapat memanggil value dari list pada posisi tertentu, kita juga dapat memenggal sebagian dari list
- Aturan dalam memenggal list adalah sebagai berikut

```
Nama_list[index_awal:index_akhir:step]
```

- Jika nilai step tidak didefinisikan maka step akan bernilai 1 (maju 1 hitungan)
- Jika step bernilai -1 maka step akan mundur satu hitungan
- Value yang terakhir dicetak adalah di `index_akhir - 1`

Contoh Slicing pada List

- Misal kita memiliki list bernama **bil** sebagai berikut

idx	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
val	50	70	90	30	20	10	60	70	30	50

- bil[0:3] sama dengan bil[:3] yaitu [50,70,90]
- bil[::2] sama dengan bil[0:10:2] yaitu [50,90,20,60,30]
- bil[::-1] akan menghasilkan [50,30,70,60,10,20,30,90,70,50]

DQLab

live Class

Metode-metode pada List

Metode	Deskripsi
len()	Menampilkan panjang list
append()	Menambahkan value baru pada akhir list
count()	Menghitung kemunculan suatu value
index()	Menampilkan index dari suatu value
insert()	Menyisipkan suatu value pada index tertentu

Metode	Deskripsi
pop()	Menghapus value berdasarkan index
remove()	Menghapus suatu value
sort()	Mengurutkan value pada list
reverse()	Membalikkan urutan list
copy()	Mengcopy list
clear()	Mengosongkan list

Tuple

Tuple

- Tuple, seperti halnya list dapat digunakan untuk menyimpan nilai dengan tipe data yang berbeda-beda ke dalam satu variabel
- Tuple juga mengenal index
- Berbeda dengan list yang dapat dimanipulasi/diubah, tuple bersifat konstan atau tidak bisa diubah
- Values pada tuple dipisahkan menggunakan koma dan disimpan di dalam tanda kurung ()
- Contoh tuple

```
bil_tuple = (10,20,30,40,50)
```

- Untuk mengubah list menjadi tuple gunakan fungsi `tuple(nama_list)`
- Untuk mengubah tuple menjadi list gunakan fungsi `list(nama_tuple)`

Methods, Index dan Slicing pada Tuple

- Karena tuple tidak dapat diubah maka fungsi dan methods yang berlaku adalah len(), count(), dan index()
- Karena tuple mengenal index, kita dapat memanggil value berdasarkan index serta slicing

DOLab

live Class

Set

Set

- Seperti namanya, set(himpunan) merupakan suatu tipe data yang memenuhi sifat himpunan
- Elemen pada set tidak mengenal urutan (tidak berlaku index), dan tidak memuat elemen duplikat
- Set dapat dibuat dengan tanda kurung kurawal {}
- Contoh set:

```
buah = {'apel','jeruk','mangga','melon','semangka','anggur'}
```

- Untuk membuat set dari list atau tuple, dapat menggunakan fungsi set()

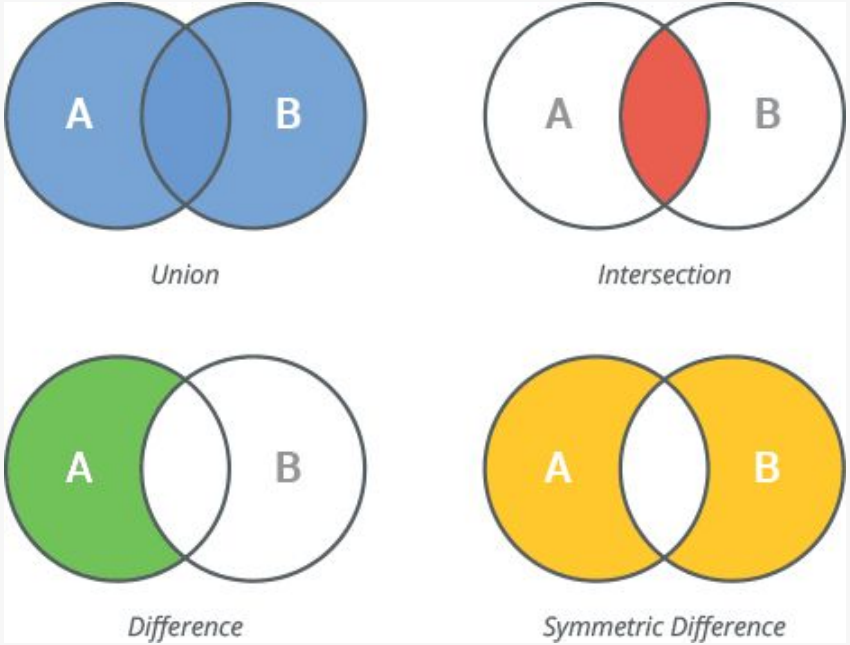
Methods pada Set

Methods	Deskripsi	Keterangan
len()	Menampilkan panjang set	
add()	Menambahkan anggota pada himpunan	Jika value yang akan dimasukkan sudah terdapat pada set maka set tidak akan berubah
update()	Menambahkan himpunan pada himpunan	
remove()	Menghapus anggota dari himpunan	Akan menghasilkan error jika value yang akan dihapus tidak terdapat pada set
discard()	Menghapus anggota dari himpunan	Tidak akan menghasilkan error walaupun value yang akan dihapus tidak terdapat pada set
copy()	Menyalin himpunan	
clear()	Mengosongkan himpunan	

Operasi pada Set

Operasi	Deskripsi	Contoh
in	Menguji apakah terdapat suatu nilai tertentu pada set	‘durian’ in buah -> bernilai False karena tidak ada durian pada set buah
difference()	Selisih antara dua atau lebih himpunan	set_a.difference(set_b) -> semua anggota set_a yang tidak ada di set_b
intersection()	Irisan himpunan	set_a.intersection(set_b) -> berisi anggota yang terdapat di set_a dan set_b
union()	Gabungan himpunan	set_a.union(set_b) -> memuat semua anggota di set-a maupun set_b

Ilustrasi operasi pada set



Dictionary

Dictionary

- Dictionary menyimpan data secara key value pairs
- Contoh dictionary adalah

```
pegawai = {
        'Nama'      : 'Dicky',
        'Usia'      : 30,
        'Role'      : 'Data Analyst',
        'Dept'      : 'Marketing'
}
```

- 'Nama', 'Usia', 'Role', 'Dept' disebut keys
- Sedangkan 'Dicky', 30, 'Data Analyst', dan 'Marketing' disebut values

Operasi Dictionary

- Gunakan key untuk memanggil value yang bersesuaian, contoh pegawai[‘Nama’] akan menghasilkan ‘Dicky’
- Untuk mengganti value dari key, gunakan operator assignment seperti biasa contoh pegawai[‘Nama’] = ‘Ricky’ akan mengganti nama dari ‘Dicky’ ke ‘Ricky’
- Jika kita memasukkan value ke key yang belum ada di dalam dictionary maka dictionary akan menambahkan key beserta value tersebut
- Untuk menghapus key value gunakan del contoh del pegawai[‘gaji’] akan menghapus key ‘gaji’ beserta valuenya

Methods pada Dictionary

Metode	Deskripsi
keys()	Menampilkan daftar berisi keys dari di dictionary
values()	Menampilkan daftar berisi values dari dictionary
items()	Menampilkan daftar pasangan key dan value dalam bentuk list of tuples
copy()	Menyalin dictionary
clear()	Mengosongkan dictionary

DQLab

live Class

Terimakasih!

dqlab www.dqlab.id