



UNIVERSITAS SAM RATULANGI MANADO  
FAKULTAS TEKNIK, JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
Program Studi S-1 Teknik Informatika

# List

Mata Kuliah: Algoritma & Logika Informatika (IFC3504)

**Alwin M. Sambul**, S.T., M.Eng., Ph.D.

# Apa itu LIST?

2

- Konsepnya mirip dengan LIST (daftar) dalam kehidupan sehari-hari.
- List adalah struktur data linier:
  - ▣ artinya, elemen2 list terurut secara linier
  - ▣ Ada elemen1, elemen2, elemen3... dst
  - ▣ Ada index → penomoran elemen

0:	68.8
1:	70.2
2:	67.2
3:	71.8
4:	73.2
5:	75.6
6:	74.0

# Operasi2 List yang umum

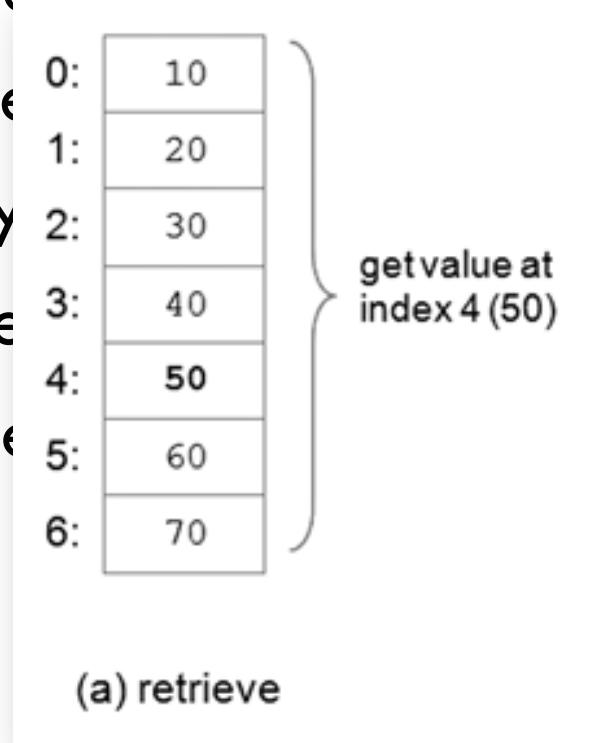
3

- Retrieve → Mengambil nilai pada index tertentu
- Replace → Mengganti nilai pada index tertentu
- Insert → Menyisipkan nilai pada index tertentu
- Remove → Menghapus nilai pada index tertentu
- Append → Menambahkan nilai pada akhir List

# Operasi2 List yang umum

4

- Retrieve → Mengambil nilai pada index tertentu
- Replace → Me
- Insert → Meny
- Remove → Me
- Append → Me

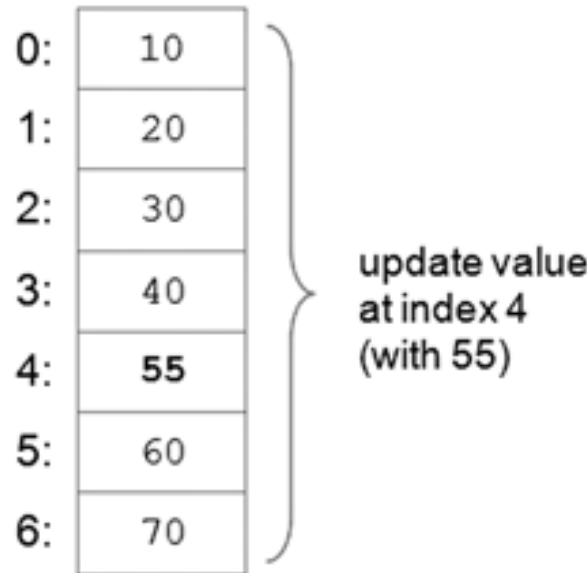


index tertentu  
index tertentu  
index tertentu  
ada akhir List

# Operasi2 List yang umum

5

- Retrieve → Mengambil nilai pada index tertentu
- Replace → Mengganti nilai pada index tertentu
- Insert → Menambahkan nilai pada index tertentu
- Remove → Menghapus nilai pada index tertentu
- Append → Menambahkan nilai pada akhir List



(b) replace

# Operasi2 List yang umum

6

- Retrieve → Mengambil nilai pada index tertentu
- Replace → Mengganti nilai pada index tertentu
- Insert → Menambahkan nilai pada index tertentu
- Remove → Menghapus nilai pada index tertentu
- Append → Menambahkan nilai pada akhir List

0:	10
1:	20
2:	25
3:	30
4:	40
5:	55
6:	60
7:	70

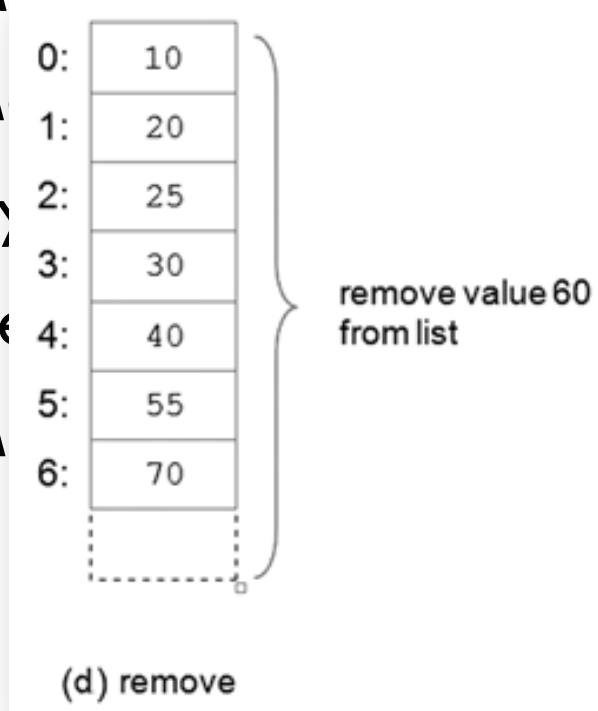
insert 25 at index 2

(c) insert

# Operasi2 List yang umum

7

- Retrieve → Mengambil nilai pada index tertentu
- Replace → Mengganti nilai pada index tertentu
- Insert → Menyisipkan nilai pada index tertentu
- Remove → Menghapus nilai pada index tertentu
- Append → Menambahkan nilai pada akhir List



# Operasi2 List yang umum

8

- Retrieve → Mengambil nilai pada index tertentu
- Replace → Mengganti nilai pada index tertentu
- Insert → Menambahkan nilai pada index tertentu
- Remove → Menghapus nilai pada index tertentu
- Append → Menambahkan nilai pada akhir List

0:	10
1:	20
2:	25
3:	30
4:	40
5:	55
6:	70
7:	80

append 80  
to end of list

(e) append



# List Traversal

9

- **List traversal** = mengakses elemen2 list satu demi satu, mulai dari elemen pertama hingga elemen terakhir. Contoh:
  - Menjumlahkan semua elemen list
  - Mencari nilai tertentu dalam list

			sum			Find			
0:	10	←	+10	10	0:	10	←	50?	no
1:	20	←	+20	30	1:	20	←	50?	no
2:	30	←	+30	60	2:	30	←	50?	no
3:	40	←	+40	100	3:	40	←	50?	no
4:	50	←	+50	150	4:	50	←	50?	<b>yes</b>
5:	60	←	+60	210	5:	60			
6:	70	←	+70	<b>280</b>	6:	70			

# List dalam Python

10

## □ Notasi penulisan:

- Menggunakan square bracket (kurung siku)
- Elemen2 dipisahkan dengan koma

```
[1, 2, 3]          ['one', 'two', 'three']      ['apples', 50, True]
```

## □ List dalam Python bersifat:

- Mutable = isi dari List bisa diubah2
- Zero-based = index-nya dimulai dari nol
- Mixed-tipe = elemen bisa bertipe-data berbeda2

# Operasi2 umum List dalam Python

11

```
Desktop - Python - 60x22
>>> a = [1,2,3,4,5]
>>> a[0]
1
>>> a[4] = 6
>>> a
[1, 2, 3, 4, 6]
>>> a.insert(1,7)
>>> a
[1, 7, 2, 3, 4, 6]
>>> a.append(8)
>>> a
[1, 7, 2, 3, 4, 6, 8]
>>> del a[1]
>>> a
[1, 2, 3, 4, 6, 8]
>>> a.sort()
>>> a
[1, 2, 3, 4, 6, 8]
>>> a.reverse()
>>> a
[8, 6, 4, 3, 2, 1]
>>>
```

# Tuple

12

- **Tuple** adalah struktur data linier yang *immutable*
  - ▣ Immutable = sekali didefinisikan, isinya tidak bisa berubah2
  - ▣ Selain sifat immutable, Tuple sama dengan List.
- **Notasi:**
  - ▣ Menggunakan tanda kurung: ( ... )

```
nums = (10, 20, 30)
```

```
student = ('John Smith', 48, 'Computer Science', 3.42)
```

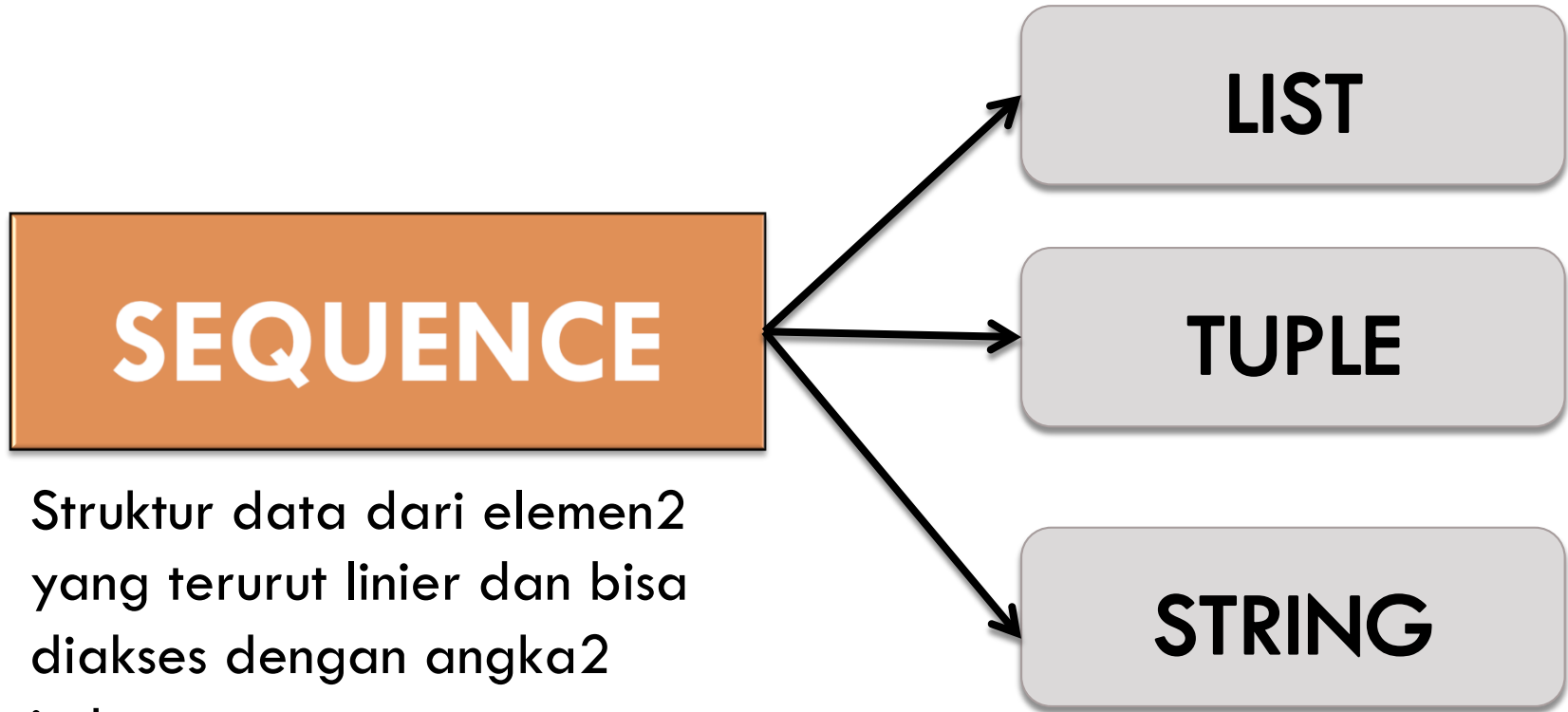
# Operasi Tuple

13

```
asambul — Python — 53x15
>>> a = (1,2,3,4,5)
>>> a[0]
1
>>> a[4] = 6
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: 'tuple' object does not support item assignment
>>> a.insert(1,7)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
AttributeError: 'tuple' object has no attribute 'insert'
>>>
>>>
```

# Sequence

14



Struktur data dari elemen2 yang terurut linier dan bisa diakses dengan angka2 index.

# Operasi2 Sequence dalam Python

15

Operation		String s = 'hello' w = '!	Tuple s = (1,2,3,4) w = (5,6)	List s = [1,2,3,4] w = [5,6]
Length	len(s)	5	4	4
Select	s[0]	'h'	1	1
Slice	s[1:4] s[1:]	'ell' 'ello'	(2, 3, 4) (2, 3, 4)	[2, 3, 4] [2, 3, 4]
Count	s.count('e') s.count(4)	1 <i>error</i>	0 1	0 1
Index	s.index('e') s.index(3)	1 --	-- 2	-- 2
Membership	'h' in s	True	False	False
Concatenation	s + w	'hello!'	(1, 2, 3, 4, 5, 6)	[1, 2, 3, 4, 5, 6]
Minimum Value	min(s)	'e'	1	1
Maximum Value	max(s)	'o'	4	4
Sum	sum(s)	<i>error</i>	10	10

# Nested Lists

16

List dan Tuple dapat berisi elemen2 bertipe data apapun, termasuk sequence lain.

```
Desktop - Python - 60x10
>>> a = [1, 2, 3]
>>> b = [4, 5, 6]
>>> c = [a, b]
>>> c
[[1, 2, 3], [4, 5, 6]]
>>> c[0]
[1, 2, 3]
>>> c[0][1]
2
>>>
```

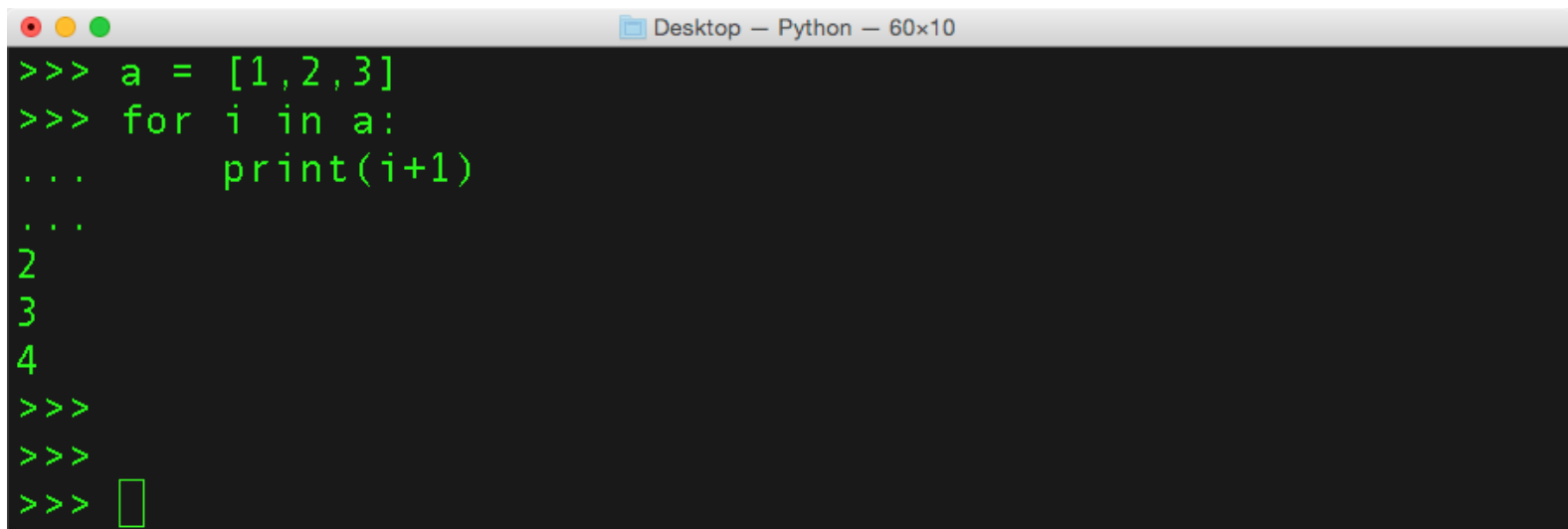


# Iterasi dengan Sequence

17

Menggunakan sequence dengan statemen FOR:

for statement	Example use
<pre>for k in <i>sequence</i>:     <i>suite</i></pre>	<pre>nums = [10, 20, 30, 40, 50, 60]  for k in nums:     print(k)</pre>

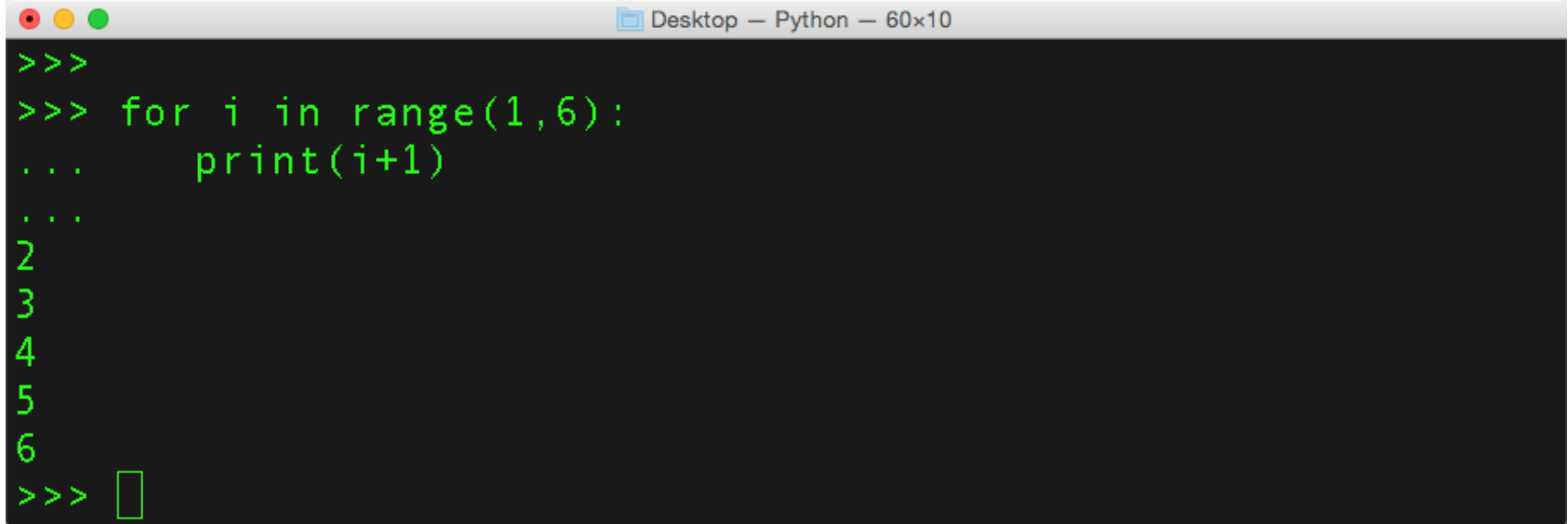


```
Desktop - Python - 60x10  
>>> a = [1,2,3]  
>>> for i in a:  
...     print(i+1)  
...  
2  
3  
4  
>>>  
>>>  
>>> □
```

# Iterasi dengan Sequence

18

Menggunakan fungsi RANGE:



```
Desktop -- Python -- 60x10
>>>
>>> for i in range(1,6):
...     print(i+1)
...
2
3
4
5
6
>>> □
```