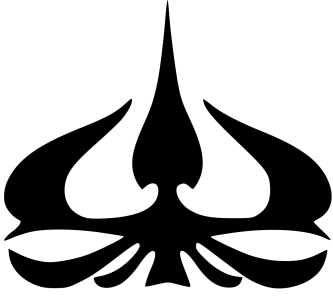


Nama : Rafael Gala Herlambang NIM : 064002300036	 Algoritma dan Pemrograman Dasar	Modul 9 Nama Dosen: Abdul Rochman
Hari/Tanggal: Selasa, 5 Desember 2023		Nama Aslab: 1. Gagah Putra Bangsa. (064002100036) 2. Nathanael Widjaya (064002100020)

MODUL 9 : TUPLE & LIST

Deskripsi Modul : Membuat program menggunakan tuple dan list pada Python

No.	Elemen Kompetensi	Indikator Kinerja	Halaman
1.	Mampu memahami dan menguasai penggunaan tuple pada Python	Memahami dan menguasai penggunaan tuple pada Python	
2	Mampu memahami dan menguasai penggunaan list pada Python	Memahami dan menguasai penggunaan list pada Python	

TEORI SINGKAT

List dan Tuple merupakan tipe data Python yang serba guna. List merupakan kumpulan objek arbitrer, mirip dengan array di banyak bahasa pemrograman lainnya namun lebih fleksibel. List dalam Python didefinisikan dengan melampirkan urutan objek yang dipisahkan oleh koma dan berada di dalam kurung siku []. Setiap elemen pada list berurutan akan diberi index atau nomor posisi dimana indeks pertamanya adalah nol. List bersifat mutable yang berarti elemen di dalamnya boleh atau dapat berubah.

Tuple adalah urutan objek Python yang tidak berubah. Tuple merupakan struktur data yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan data. Berbeda dengan list, tuple bersifat immutable. Tuple dalam Python didefinisikan dengan melampirkan urutan objek yang dipisahkan oleh koma dan berada di dalam kurung ().

DAFTAR PERTANYAAN

1. Jelaskan apa itu tuple dan list serta jelaskan perbedaannya!

Jawaban : Tuple dan list adalah dua struktur data dasar dalam Python yang digunakan untuk menyimpan koleksi elemen. Tuple bersifat immutable, artinya setelah dibuat, elemen-elemen di dalamnya tidak dapat diubah. Tuple didefinisikan dengan tanda kurung () dan dapat berisi elemen-elemen dari berbagai tipe data. Sebaliknya, list bersifat mutable, memungkinkan penambahan, pengurangan, dan perubahan elemen setelah list dibuat. List didefinisikan dengan tanda kurung siku [] dan juga dapat berisi elemen-elemen dengan tipe data yang berbeda. Perbedaan utama adalah sifat mutability; tuple tidak dapat diubah setelah pembuatan, sementara list dapat mengalami perubahan. Pemilihan antara tuple dan list tergantung pada kebutuhan dan karakteristik spesifik dari data yang akan disimpan.

2. Bagaimana cara mengakses list?

Jawaban : Mengakses elemen dalam list pada Python dapat dilakukan dengan menggunakan indeks. Indeks dimulai dari 0, sehingga untuk mengakses elemen pertama, kita menggunakan indeks 0. Selain itu, kita dapat menggunakan indeks negatif untuk mengakses elemen dari ujung belakang list, di mana indeks -1 merujuk pada elemen terakhir. Dengan sintaksis seperti `list[index]`, kita dapat mengambil nilai dari list pada posisi tertentu. Contohnya, `my_list[2]` akan mengembalikan elemen ketiga dalam list `my_list`. Jika list berisi sublist atau elemen yang bersarang, kita dapat menggunakan indeks bersarang untuk mengakses elemen dalam sublist. Jadi, akses elemen dalam list dapat dilakukan dengan memanfaatkan indeks yang sesuai dengan posisi elemen yang ingin diambil.

3. Apakah perbedaan `append` dan `insert` pada list?

Jawaban : Perbedaan antara `append()` dan `insert()` pada list Python terletak pada cara mereka menambahkan elemen ke dalam list. Fungsi `append()` digunakan untuk menambahkan elemen baru ke dalam list pada akhir list, sehingga elemen tersebut menjadi elemen terakhir. Di sisi lain, fungsi `insert()` memungkinkan penambahan elemen di posisi tertentu dalam list dengan menentukan indeks. Jadi, `append()` lebih sederhana karena menambahkan elemen baru di akhir list, sementara `insert()` memberikan fleksibilitas untuk menempatkan elemen di posisi yang diinginkan dalam list.

4. Mengapa tuple bersifat immutable?

Jawaban : Tuple bersifat immutable di Python karena setelah tuple dibuat, elemen-elemen di dalamnya tidak dapat diubah, ditambah, atau dihapus. Karakteristik ini menjadikan tuple lebih stabil dan dapat diandalkan untuk menyimpan data yang tidak perlu mengalami perubahan selama siklus eksekusi program. Ketidakbisaan untuk mengubah elemen dalam tuple memberikan keuntungan performa karena memungkinkan Python untuk mengoptimalkan operasi-operasi tertentu. Meskipun tidak memiliki fleksibilitas seperti list yang bersifat mutable, keimmutability tuple membuatnya cocok untuk

digunakan dalam konteks di mana data tersebut sebaiknya tetap konstan selama eksekusi program.

5. Sebutkan fungsi apa saja yang bisa digunakan pada tuple dan berikan penjelasan atau deskripsi apa yang dilakukan oleh fungsi tersebut!

Jawaban :

len(): Fungsi ini mengembalikan jumlah elemen dalam tuple, memberikan informasi tentang panjang atau ukuran tuple.

count(): Fungsi ini menghitung jumlah kemunculan suatu elemen dalam tuple, membantu dalam mengidentifikasi elemen yang sering muncul.

index(): Fungsi ini mencari indeks pertama kali kemunculan suatu elemen dalam tuple, memberikan posisi elemen tersebut.

max(): Fungsi ini mengembalikan nilai maksimum dalam tuple, berguna saat bekerja dengan tuple berisi elemen numerik.

min(): Fungsi ini mengembalikan nilai minimum dalam tuple, bermanfaat untuk menemukan nilai terkecil dalam tuple numerik.

sorted(): Fungsi ini mengembalikan versi terurut dari tuple, baik secara ascending (default) maupun descending, tanpa mengubah tuple asli.

LAB SETUP

Hal yang harus disiapkan dan dilakukan oleh praktikan untuk menjalankan praktikum modul ini, antara lain:

1. Menyiapkan IDE untuk membangun program python (Spyder, Sublime, dll);
2. Python sudah terinstal dan dapat berjalan dengan baik di laptop masing-masing;
3. Menyimpan semua dokumentasi hasil praktikum pada laporan yang sudah disediakan.

ELEMEN KOMPETENSI I

Deskripsi : Membuat program yang dapat mengkonversi list menjadi tuple

Kompetensi Dasar : Memahami bagaimana membuat program mengkonversi list menjadi tuple

1. Buatlah sebuah program yang dapat mengkonversi list menjadi tuple. Berikut hasil running program (*List dapat kalian isi masing-masing, tidak harus sama dengan yang dicontohkan*)

```

@@@@@  @@@@@@  @@@@@  @@@@@@  @  @
@      @  @  @  @      @  @  @  @
@ @@@  @@@@@@  @ @@@  @@@@@@  @@@@@@
@  @  @  @  @  @  @  @  @  @  @
@@@@@  @  @  @@@@@@  @  @  @  @

===== ELKOM 1 =====
[1, 2, 4, 3, 1, 44]
hasil reverse ke tuple
(1, 2, 4, 3, 1, 44)

```

2. Cantumkan hasil running program.

Screenshot

```

@@@@@@@  @@@@@@  @@@@@@@@  @@@@@@  @@@@@@  @
@      @  @  @  @      @  @  @      @
@@@@@@@  @@@@@@  @@@@@@@@  @@@@@@  @@@@@@  @
@      @  @  @  @      @  @  @      @
@      @  @  @  @      @  @  @@@@@@  @@@@@@

====Elkom 1====
[1, 2, 3, 4, 1, 44]
hasil reverse ke tuple
(1, 2, 3, 4, 1, 44)

```

ELEMEN KOMPETENSI II

Deskripsi : Membuat program menghitung rata-rata value pada tuple

Kompetensi Dasar : Memahami bagaimana membuat program menghitung rata-rata value pada tuple

1. Buatlah sebuah program yang dapat menghitung rata-rata value dari sebuah tuple yang berisi beberapa tuple. Berikut hasil running program (***Tuple dapat kalian isi masing-masing, tidak harus sama dengan yang dicontohkan***)

```
tuple 1:
('1021, 1022, 1023', '1025, 1026, 1027', '1029, 1030, 1030')
rata rata dar tuple adalah:
[306.6, 307.8, 308.9]
===== GAGAH PUTRA BANGSA =====
===== 064002100036 =====
> |
```

2. Cantumkan hasil running program.

Screenshot

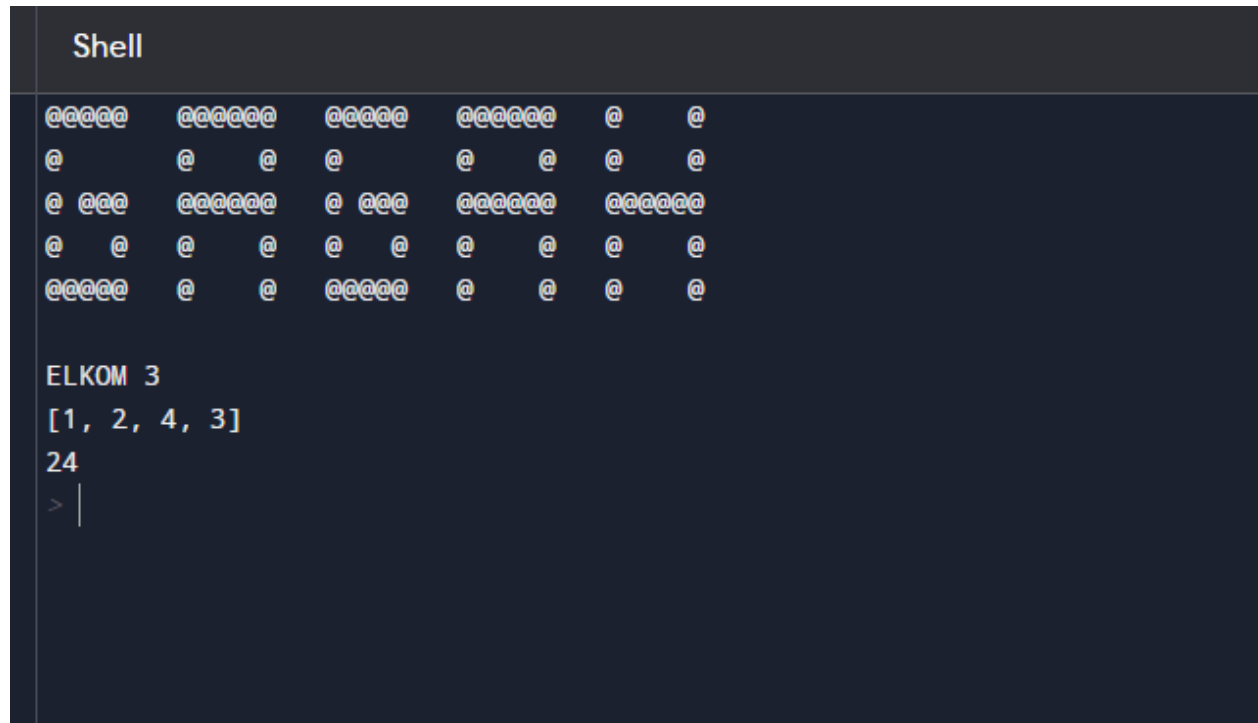
```
('1021, 1022, 1023', '1025, 1026, 1027', '1029, 1030
, 1030')
rata rata dari tuple adalah :
[1022, 1026, 1029]
===== Rafael Gala Herlambang =====
===== 064002300036 =====
```

ELEMEN KOMPETENSI III

Deskripsi : Membuat program menghitung hasil kali seluruh value pada list

Kompetensi Dasar : Memahami bagaimana membuat program menghitung hasil kali seluruh value pada list

1. Buatlah sebuah program yang dapat menghitung hasil kali seluruh value pada list. Berikut hasil running program (*List dapat kalian isi masing-masing, tidak harus sama dengan yang dicontohkan*)



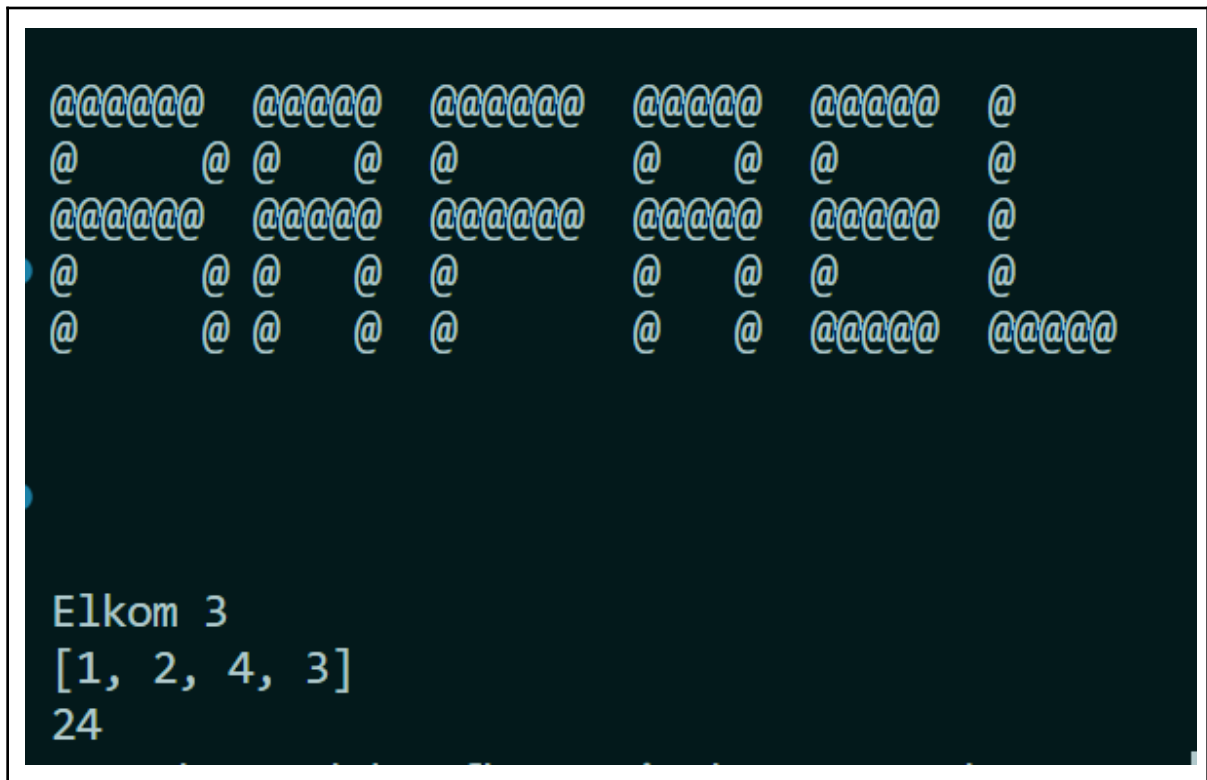
```

Shell

@@@@@  @@@@@@  @@@@@  @@@@@@  @  @
@      @   @   @      @   @   @   @
@ @@@  @@@@@@  @ @@@  @@@@@@  @@@@@@
@  @  @   @   @   @   @   @   @   @
@@@@@  @   @   @@@@@  @   @   @   @

ELKOM 3
[1, 2, 4, 3]
24
> |
  
```

2. Cantumkan hasil running program
Screenshot



ELEMEN KOMPETENSI IV

Deskripsi : Membuat program menghitung jumlah string pada list yang sesuai kriteria

Kompetensi Dasar : Memahami bagaimana membuat program menghitung jumlah string pada list yang sesuai kriteria

1. Buatlah sebuah program yang dapat menghitung jumlah string dari sebuah list, dimana string tsb panjangnya 2 / lebih dan karakter pertama dan karakter terakhirnya sama. Berikut hasil running program (*List dapat kalian isi masing-masing, tidak harus sama dengan yang dicontohkan*)

```
Shell
['z', 'xvc', 'cac', 244]
- cac
-244
Terdapat 2 string yang memenuhi syarat
> |
```

2. Cantumkan hasil running program

Screenshot

```
['xyx', 'cac', 'lol', 'lmao', 'test']
-xyx
-cac
-lol
-test
terdapat 4 yang memenuhi syarat
```

Link Github :

KESIMPULAN (*minimal 3 baris*)

Praktikum "Membuat program menggunakan tuple dan list pada Python" memberikan wawasan praktis dalam implementasi struktur data tuple dan list. Melalui praktik ini, peserta dapat memahami perbedaan antara tuple dan list, serta mengenal beberapa fungsi bawaan yang dapat digunakan untuk memanipulasi dan menganalisis data dalam kedua struktur tersebut. Penerapan algoritma searching dan sorting pada list juga memberikan pemahaman tentang efisiensi dan keandalan berbagai pendekatan dalam pemrograman Python. Keseluruhan, praktikum ini memberikan dasar yang kuat untuk memahami penggunaan efektif dari tuple dan list dalam pengembangan program Python.

CEKLIST

1. Membuat program memunculkan konversi list menjadi tuple (✓)
2. Membuat program menghitung rata-rata value pada tuple (✓)
3. Membuat program menghitung hasil kali value pada list (✓)
4. Membuat program menghitung jumlah string pada list sesuai kriteria (✓)