



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| NIM | 71230971 |
| Nama Lengkap | James Marvin Santoso |
| Minggu ke / Materi | 09 / Tipe Data List |

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI

SIFAT-SIFAT LIST

Berikut sifat-sifat list dalam Python:

- **Mutable (Dapat Diubah)**

List adalah tipe data yang mutable, yang berarti Anda dapat mengubah elemen-elemennya setelah list tersebut dibuat. Anda dapat mengubah nilai elemen di indeks tertentu, menambahkan elemen baru, atau menghapus elemen yang ada.

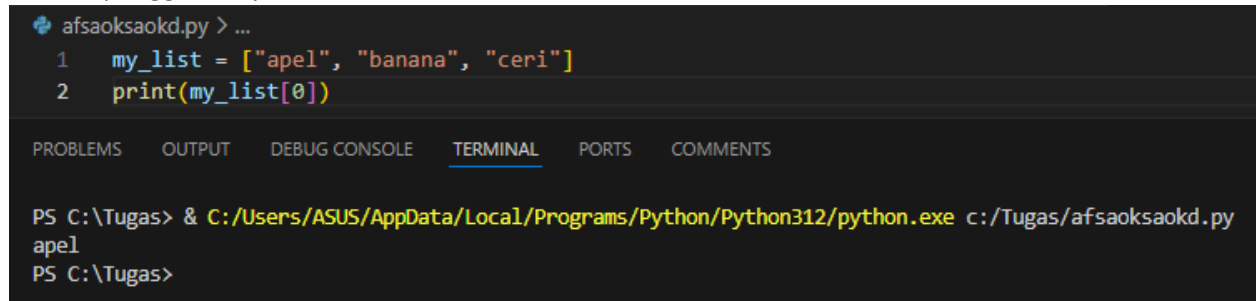
- Contoh penggunaannya :

```
my_list = [1, 2, 3]
my_list[0] = 10
del my_list[1]
my_list.append(4)
```

- **Ordered (Berurutan)**

List menyimpan elemen-elemennya dalam urutan tertentu, yang berarti elemen pertama akan selalu berada di indeks 0, elemen kedua di indeks 1, dan seterusnya. Ketika Anda mengakses elemen dari list, Anda akan mendapatkannya sesuai dengan urutan penyimpanan.

- Contoh penggunaannya :



The screenshot shows a Python IDE with a file named 'afsaoksaokd.py'. The code in the editor is:

```
1 my_list = ["apel", "banana", "ceri"]
2 print(my_list[0])
```

Below the editor, the 'TERMINAL' tab is active, showing the command prompt output:

```
PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Tugas/afsaoksaokd.py
apel
PS C:\Tugas>
```

- **Heterogeneous (Heterogen):**

List dapat menyimpan elemen-elemen dengan tipe data yang berbeda-beda dalam satu list. Anda dapat menyimpan integer, float, string, dan tipe data lainnya dalam satu list.

- Contoh

```
mixed_list = [1, "dua", 3.0, True]
```

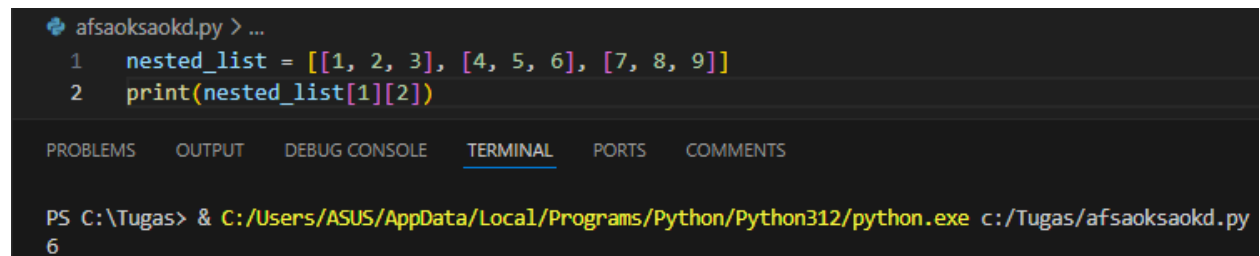
- **Dynamic (Dinamis)**
Pengguna dapat menambahkan atau menghapus elemen dari list dengan mudah, tanpa harus mendeklarasikan ulang list tersebut. Hal ini memungkinkan fleksibilitas dalam penggunaan list.

- **Contoh:**

```
my_list = [1, 2, 3]
my_list.append(4)
del my_list[0]
```

- **Nesting (Menyusun Bersarang):**
List dapat berisi list lainnya, membentuk struktur yang lebih kompleks seperti list dalam list (nested list). Hal ini memungkinkan pembentukan struktur data yang lebih kompleks dan fleksibel.

- **Contoh:**



```
afsaoksaokd.py > ...
1  nested_list = [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
2  print(nested_list[1][2])
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Tugas/afsaoksaokd.py
6

OPERASI ISI LIST

Operasi pada list dalam Python mencakup berbagai hal, mulai dari mengakses elemen, menambah atau menghapus elemen, hingga melakukan operasi seperti penggabungan atau pemisahan list. Berikut adalah beberapa operasi umum yang dapat dilakukan pada list:

- **Mengakses Elemen List:** Pengguna dapat mengakses elemen-elemen dalam list menggunakan indeks. Indeks dimulai dari 0 untuk elemen pertama, 1 untuk elemen kedua, dan seterusnya.
- **Slicing (Pemotongan List):** Pengguna dapat melakukan pemotongan (slicing) pada list untuk mengambil bagian-bagian tertentu dari list tersebut.
- **Menambah Elemen ke List:**
Pengguna dapat menambahkan elemen baru ke list menggunakan metode `append()` untuk menambahkan elemen di akhir list atau `insert()` untuk menambahkan elemen pada posisi tertentu.
- **Menghapus Elemen dari List:** Pengguna dapat menghapus elemen dari list menggunakan berbagai metode seperti `remove()`, `pop()`, atau `del`.
- **Menggabungkan List:** Pengguna dapat menggabungkan dua list menjadi satu menggunakan operator `+` atau metode `extend()`.

- **Menghitung Elemen dalam List:** Pengguna dapat menghitung berapa kali suatu nilai muncul dalam list menggunakan metode `count()`.
- **Mengurutkan List:** Pengguna dapat mengurutkan elemen-elemen dalam list menggunakan metode `sort()`.
- **Membalik Urutan Elemen dalam List:** Pengguna dapat membalik urutan elemen dalam list menggunakan metode `reverse()`.
- **Menggabungkan Elemen dalam List menjadi String:** Pengguna dapat menggabungkan elemen dalam list menjadi satu string menggunakan metode `join()`.

METODE DAN FUNSI UNTUK LIST

Di Python, terdapat berbagai metode bawaan (built-in) dan fungsi (functions) yang dapat digunakan untuk memanipulasi list. Berikut adalah beberapa metode dan fungsi umum yang sering digunakan untuk list:

1. `append()`: Menambahkan elemen ke akhir list.

```
my_list = [1, 2, 3]
my_list.append(4)
```

2. `sort()`: Mengurutkan elemen dalam list (secara default, dari kecil ke besar)

```
my_list = [3, 1, 2]
my_list.sort()
```

3. `extend()`: Menambahkan elemen dari iterable (list, tuple, string) ke akhir list

```
my_list = [1, 2, 3]
my_list.extend([4, 5, 6])
```

4. `pop()`: Menghapus dan mengembalikan elemen pada indeks

```
my_list = [1, 2, 3]
popped_element = my_list.pop(1)
```

5. `remove()`: Menghapus elemen pertama dengan nilai tertentu.

```
my_list = [1, 2, 3, 2]
my_list.remove(2)
```

6. del Pengguna dapat menghapus elemen tertentu dari list berdasarkan indeksnya

```
afsaoksaokd.py > ...
1 my_list = [1, 2, 3, 4, 5]
2 del my_list[2]
3 print(my_list)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Tugas/afsaoksaokd.py
[1, 2, 4, 5]
PS C:\Tugas> |
```

PERBEDAAN LIST DAN STRING

1) Mutable vs Immutable:

- List adalah tipe data mutable, yang berarti Anda dapat mengubah elemen-elemennya setelah list dibuat.
- String adalah tipe data immutable, yang berarti setelah string dibuat, Anda tidak dapat mengubah karakter-karakternya.

2) Struktur Data:

- List adalah kumpulan elemen yang diurutkan dan dapat berisi elemen dengan tipe data yang berbeda-beda.
- String adalah kumpulan karakter yang membentuk teks atau kata.

3) Akses Elemen:

- Untuk mengakses elemen dalam list, Anda menggunakan indeks: `my_list[0]`.
- Untuk mengakses karakter dalam string, Anda juga menggunakan indeks: `my_string[0]`.

4) Modifikasi Elemen:

- Dalam list, Anda dapat mengubah, menambah, atau menghapus elemen-elemen: `my_list[0] = 1`, `my_list.append(4)`, `del my_list[1]`.
- Dalam string, Anda tidak dapat mengubah karakter-karakternya: `my_string[0] = 'a'` akan menghasilkan kesalahan.

5) Iterasi:

- Pengguna dapat melakukan iterasi (perulangan) melalui elemen-elemen list menggunakan loop: `for item in my_list:`.
- Pengguna juga dapat melakukan iterasi melalui karakter-karakter string: `for char in my_string:`.

6) Penggabungan dan Pemisahan:

- Pengguna dapat menggabungkan dua list menggunakan operator `+`: `new_list = list1 + list2`.
- Untuk string, pengguna juga dapat menggabungkan dua string dengan operator `+`: `new_string = string1 + string2`.
- Pengguna juga dapat memisahkan string menjadi list menggunakan metode `split()`: `my_list = my_string.split(' ')`.

7) Perubahan Ukuran:

- List dapat berubah ukurannya, artinya Anda dapat menambah atau mengurangi elemen-elemennya.
- String tidak dapat berubah ukurannya setelah dibuat.

LIST SEBAGAI PARAMETER FUNGSI

Pengguna dapat menggunakan list sebagai parameter untuk fungsi dalam Python dengan cara yang mirip dengan penggunaan parameter lainnya. Berikut adalah contoh sederhana penggunaan list sebagai parameter:

```
afsaaksaokd.py > ...
1 def jumlah_elemen(my_list):
2     return len(my_list)
3
4 my_list = [1, 2, 3, 4, 5]
5 print("Jumlah elemen dalam list:", jumlah_elemen(my_list))
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Tugas/afsaaksaokd.py
Jumlah elemen dalam list: 5
```

Dalam contoh di atas, `my_list` adalah parameter yang diterima oleh fungsi `jumlah_elemen()`. Fungsi tersebut mengembalikan panjang (jumlah elemen) dari list yang diberikan sebagai parameter.

Kita juga dapat menggunakan list sebagai parameter bersama dengan parameter lainnya:

```
afsaaksaokd.py > ...
1 def gabung_list(list1, list2):
2     return list1 + list2
3
4 list1 = [1, 2, 3]
5 list2 = [4, 5, 6]
6 print("Gabungan dua list:")
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Tugas/afsaaksaokd.py
Gabungan dua list:
```

Dalam contoh di atas, fungsi `gabung_list()` menerima dua parameter, yaitu `list1` dan `list2`, yang merupakan dua list yang akan digabungkan. Dengan menggunakan list sebagai parameter, pengguna dapat membuat fungsi yang lebih fleksibel dan dapat digunakan untuk memproses berbagai macam data.

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI

SOAL 9.1

- Source Code :

```
Latihan 9,1.py > ...
1 def temukan_tiga_tertinggi(bilangan):
2     bilangan_terurut = sorted(bilangan, reverse=True)
3
4     return bilangan_terurut[:3]
5
6 bilangan = [5, 2, 9, 1, 7, 6, 3, 8, 4]
7 print(temukan_tiga_tertinggi(bilangan))
```

- Output :

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  COMMENTS

PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "c:/Tugas/Latihan 9,1.py"
[9, 8, 7]
PS C:\Tugas>
```

- Penjelasan :
Kode tersebut adalah sebuah fungsi Python bernama `temukan_tiga_tertinggi` yang menerima satu parameter `bilangan` (sebuah list bilangan), mengurutkan list tersebut secara descending, lalu mengembalikan tiga elemen pertama dari list yang sudah diurutkan. Kemudian, kode membuat sebuah list bilangan dan mencetak tiga bilangan tertinggi dari list tersebut menggunakan fungsi `temukan_tiga_tertinggi`.

SOAL 9.2

- Source Code :

```
Latihan 9,2.py > ...
1  bilangan = []
2
3  while True:
4      masukan_pengguna = input("Masukkan sebuah bilangan (atau 'selesai' untuk mengakhiri): ")
5
6      if masukan_pengguna.lower() == 'selesai':
7          break
8
9      try:
10         bilangan.append(float(masukan_pengguna))
11     except ValueError:
12         print("Masukan tidak valid. Silakan masukkan sebuah bilangan.")
13
14     if bilangan:
15         print("Bilangan maksimum:", max(bilangan))
16         print("Bilangan minimum:", min(bilangan))
17     else:
18         print("Tidak ada bilangan yang dimasukkan.")
```

- Output :

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  COMMENTS

PS C:\Tugas> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "c:/Tugas/Latihan 9,2.py"
Masukkan sebuah bilangan (atau 'selesai' untuk mengakhiri): 9
Masukkan sebuah bilangan (atau 'selesai' untuk mengakhiri): 9
Masukkan sebuah bilangan (atau 'selesai' untuk mengakhiri): 8
Masukkan sebuah bilangan (atau 'selesai' untuk mengakhiri): 7
Masukkan sebuah bilangan (atau 'selesai' untuk mengakhiri): selesai
Bilangan maksimum: 9.0
Bilangan minimum: 7.0
PS C:\Tugas> 
```

- Penjelasan :

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan bilangan secara berulang, kemudian mencetak nilai maksimum dan minimum dari bilangan yang dimasukkan setelah pengguna mengakhiri input dengan kata 'selesai', dan menangani masukan yang tidak valid dengan memberikan pesan kesalahan.

SOAL 9.3

- Source Code :

```
Latihan 9.3.py > ...
1  with open("file.txt", "r", encoding="utf-8") as file:
2      content = file.read()
3
4  sentences = content.split(".")
5
6  unique_words = []
7
8  for sentence in sentences:
9      words = sentence.strip().split()
10     for word in words:
11         word_cleaned = word.strip(".,?!\"';:-").lower()
12         if word_cleaned not in unique_words:
13             unique_words.append(word_cleaned)
14
15 print("=====Isi Berita=====")
16 print(content)
17
18 print("=====Kata Unik Pada Berita=====")
19 print(unique_words)
```

- Output :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

da bagian yang memproses, di antara otak laki-laki dan perempuan.

Hormon testosteron memiliki peran. Laki-laki yang memproduksi lebih banyak testosteron dinilai lebih efektif dengan kemampuan spasial. Lalu, sebagai data pendukung, dilakukan pula percobaan dengan menambahkan hormon test
osteron untuk perempuan. Dari percobaan tersebut, hasilnya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan navigasi pada perempuan yang diberi tambahan hormon testosteron.

Selain hal tersebut, pada faktor yang berbeda, hormon estrogen yang diproduksi perempuan juga mampu menekan kemampuan spasial. Maka bisa disimpulkan, semakin feminin seorang perempuan, maka akan berpengaruh dengan kemamp
uannya dalam menavigasi atau membaca peta. Wah, bisa gitu ya!

Itulah tadi penjelasan mengenai kenapa perempuan lebih sulit dalam membaca peta atau maps. Kalau kamu mungkin sering nyasar karena salah ambil jalan, atau istilahnya "buta arah", jangan minder yak!

Sekarang jadi lebih tau 'kan kalau kemampuan spasial memang tidak bisa dikuasai semua orang. Jangan khawatir, kamu tetap bisa melatih kemampuan ini kok, dengan kegiatan yang berhubungan dengan objek dan spasial, misalnya
menggambar bentuk, bermain puzzle, atau fotografi.

(Sumber: https://www.ruangguru.com/blog/kemampuan-perempuan-dan-laki-membaca-peta)
=====Kata Unik Pada Berita=====
['benarkah', 'perempuan', 'lebih', 'sulit', 'membaca', 'peta', 'dibanding', 'laki-laki', 'oleh', 'leo', 'bisma', 'apakah', 'kamu', 'pernah', 'ada', 'dalam', 'situasi', 'ini', 'guys', 'kalau', 'diposisi', 'yang', 'menyetel
r', 'atau', 'menunjukkan', 'arah', 'hayo', 'peristiwa', 'mungkin', 'terjadi', 'pada', 'semua', 'orang', 'saat', 'di', 'jalan', 'tapi', 'uniknya', 'sebuah', 'stigma', 'bahwa', 'kesulitan', 'maps', 'menurutau', 'benar', 'n
ggak', 'seperti', 'itu', 'yuk', 'kita', 'bahas', 'artikel', 'ya', 'kemampuan', 'otak', 'sebelum', 'mengungkap', 'tidaknya', 'mari', 'dulu', 'tentang', 'gunakan', 'ketika', 'ingin', 'menemukan', 'rute', 'lewat', 'ah', 'ma
sa', 'iya', 'khusus', 'cuma', 'buat', 'baca', 'nyatanya', 'memang', 'disebut', 'spasial', 'adalah', 'manusia', 'untuk', 'membayangkan', 'pikiran', 'berbagai', 'bentuk', 'benda', 'dimensinya', 'koordinat', 'proporsi', 'sa
mpai', 'gerakannya', 'misalnya', 'nih', 'diberi', 'arahan', 'bekerja', 'ke', 'kiri', 'gang', 'samping', 'gedung', 'berwarna', 'biru', 'akan', 'menafsirkan', 'instruksi', 'tersebut', 'petunjuk', 'yakni', 'gang', 'kiri'
', 'gedung', 'objek', 'menjadi', 'penda', 'mengetahui', 'mana', 'dimaksud', 'dengan', 'nah', 'begitulah', 'bekerja', 'contoh', 'lainnya', 'misal', 'sedang', 'mencari', 'lokasi', 'dari', 'smartphone', 'fokus',
petunjuk-petunjuk', 'panah', 'tempat', 'unik', 'bisa', 'patokan', 'dan', 'tertentu', 'kemudian', 'memprosesnya', 'tau', 'harus', 'ditempuh', 'maka', 'kadang', 'butuh', 'waktu', 'bukan', 'menurut', 'allan', 'barbara', 'pe
ase', 'pasangan', 'menulis', 'buku', 'best', 'seller', 'why', 'men', 'don't', 'listen', 'and', 'women', 'can't', 'read', 'maps', 'telah', 'tribuan', 'studi', 'ilmiah', 'terdokumentasi', 'riset', 'pemindaian', 'mengkon
firmasi', 'memiliki', 'area', 'lobus', 'parietal', 'lobe', 'didedikasikan', 'selain', 'disebutkan', 'pula', 'dimiliki', 'secara', 'signifikan', 'besan', 'faktor', 'perbedaan', 'jumlah', 'hormon', 'dasarnya', 'jenis', 'ke
lamin', 'sama', 'sekali', 'tidak', 'mempengaruhi', 'tingkat', 'kecerdasan', 'seseorang', 'namun', 'atas', 'alasan', 'fisik', 'tadi', 'lain', 'menyebabkan', 'para', 'ilmuan', 'norwegian', 'university', 'of', 'science',
technology', '(ntnu)', 'meneliti', 'testosteron', 'kenapa', 'karena', 'antara', 'penelitian', 'menguji', 'berpengaruh', 'keahlian', 'hasilnya', 'peneliti', 'menyimpulkan', 'cenderung', 'mengambil', 'beberapa', 'pintas',
'mengendalikan', 'meta', 'ingin', 'hasil', 'uji', 'aktivitas', 'juga', 'adanya', 'bagian', 'memproses', 'peran', 'memproduksi', 'banyak', 'dinilai', 'efektif', 'lalu', 'sebagai', 'data', 'pendukung', 'dilakukan', 'percoba
an', 'menambahkan', 'peningkatan', 'navigasi', 'tambahan', 'hal', 'berbeda', 'estrogen', 'diproduksi', 'mampu', 'menekan', 'disimpulkan', 'semakin', 'feminin', 'seorang', 'kemampuannya', 'menavigasi', 'wah', 'gitu', 'itu
lah', 'penjelasan', 'mengenal', 'sering', 'nyasar', 'salah', 'ambil', 'istilahnya', '"buta", "arah"', 'jangan', 'minder', 'yak', 'sekarang', 'jadi', 'kan', 'dikuasai', 'khawatir', 'tetap', 'melatih', 'kok', 'kegiatan',
'berhubungan', 'menggambar', 'bermain', 'puzzle', 'fotografi', '(sumber', 'https://www', 'ruangguru', 'com/blog/kemampuan-perempuan-dan-laki-membaca-peta)']
PS C:\Tugas>
```

- Penjelasan :

Kode ini membaca isi sebuah file teks ("file.txt"), memisahkan kontennya menjadi kalimat-kalimat, kemudian untuk setiap kalimat, memisahkan kata-kata, membersihkan kata-kata dari tanda baca, dan mengonversi kata-kata menjadi lowercase. Setelah itu, kode mencetak isi berita beserta daftar kata unik yang terdapat dalam berita tersebut.

- Link GitHub :

<https://github.com/Jamesmarvins/Tugas-Alpro-9.git>