



UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2021/2022

Mata Kuliah	:	Dasar-dasar Pemrograman
Kelas	:	A, B, dan C
Pengampu	:	Khadijah, S.Kom, M.Cs dan Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom
Departemen	:	Informatika
Program Studi	:	S1 Informatika
Hari / Tanggal	:	Senin / 06 Desember 2021
Jam / Ruang	:	08.00 – 09.40 WIB (100 menit) mengerjakan dan 09.41-09.55 (14 menit) untuk unggah jawaban / Daring
Sifat Ujian	:	Buku terbuka

**Petunjuk Pengerjaan :**

- Tuliskan Nama dan Nim pada pojok kanan atas
- Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawab selanjutnya scan dalam **format pdf** atau foto dalam **format jpg** dengan nama file UAS\_DASPRO\_2021\_kelas\_nim\_nama dan unggah ke kulon2.
- Sebagai cadangan kirim juga ke email [aris.sugiharto@live.undip.ac.id](mailto:aris.sugiharto@live.undip.ac.id) dengan subject UAS\_DASPRO\_2021\_kelas\_nim\_nama!

- Dengan menggunakan fungsi-fungsi meliputi **empty\_list()**, **first\_element()** dan **tail()**, buatlah fungsi dalam bahasa Python untuk mencari elemen maksimum dan minimum dari sebuah List dengan ilustrasi sebagai berikut :

```
>>L1=[19, 21, 25, 11,14, -13, 10, -19, 10]
```

```
>>max_list(L1) ----> 25
```

```
>>min_list(L1) ----> -19
```

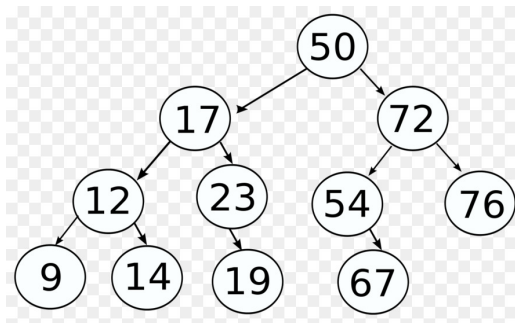
Tuliskan fungsi dari :

a. **max\_list()**

(skor 20)

b. **min\_list()**

- Asumsikan telah terdapat fungsi-fungsi **is\_biner()**, **is\_uner\_right()**, **is\_uner\_left()**, **is\_one\_element()**, **akar()**, **right()**, **left()**. Tentukan fungsi dalam Python untuk menentukan :
  - total\_elemen\_daun()**, Total elemen daun dari Pohon P .
  - max\_elemen\_daun()**, elemen terbesar daun dari pohon P.
  - total\_elemen\_node()**, Total elemen semua node Pohon P (termasuk akar / root)
  - rata2\_elemen\_node()**, Rata-rata elemen semua node Pohon P (termasuk akar / root)
  - BST ()**, pencarian pada pohon biner terurut dan tuliskan langkah-langkah secara manual untuk mencari elemen 19 dari pohon biner di bawah.



Sebagai ilustrasi dapat dilihat sebagai berikut :

**total\_elemen\_daun(P)** ---->  $9+14+19+67+76 = 185$  (skor 40)  
**max\_elemen\_daun(P)** ----> 76  
**total\_elemen\_node(P)** ---->  $50+17+72+12+23+54+76+9+14+19+67 = 413$   
**rata2\_elemen\_node(P)** ----> 37,54

3. Asumsikan telah terdapat beberapa fungsi yang telah dibangun sebelumnya seperti :

**empty\_list(), first\_elmt(), tail(), konso()**

Dengan menggunakan *ekspresi lambda* buatlah fungsi untuk mem-filter elemen list yang bernilai kelipatan 5 atau bukan kelipatan 5.

- a. Tuliskan fungsinya dalam bahasa Python dengan nama **Filter\_List(), kelipatan5() dan bukan\_kelipatan5()**.

Berikut ilustrasi :

(skor 20)

```
>>L1=[ 60, 18, 7, 20, 19, 23, 50 ]
```

```
>>L2=Filter_List( ...) akan menghasilkan L2=[ 60, 20, 50 ] →kelipatan5
```

```
>>L3=Filter_List( ...) akan menghasilkan L3=[ 18, 7, 19, 23 ] → bukan_kelipatan5
```

- b. Tuliskan pula *ekspresi lambda* yang digunakan untuk menghasilkan L2 dan L3.

4. Pada operasi dua buah himpunan A dan B, A-B merupakan operasi selisih dua buah himpunan A dan B yang dinyatakan dalam  $\{x \mid x \in A \text{ dan } x \notin B\}$ . Dengan menggunakan fungsi **is\_member(), is\_sub\_set()**, selesaikan operasi selisih dua buah himpunan di atas dalam bentuk fungsi dengan bahasa Python. Namakan fungsinya dengan **minus**.

**Ilustrasi :**

Jika diberikan :

A = [5,12, 16, 7, 19, 25, 30]

B = [12, 7, 25]

(skor 20)

Maka akan menghasilkan :

**minus(A,B) = [5, 16, 19, 30]**

---

Selamat mengerjakan dan semoga sukses.