



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

Jalan Prof. H. Soedarto, SH. Tembalang Semarang 50275; Telp : (024) 7474754; Fax : (024) 76480690

UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2020/2021

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 / 14 Desember 2020
Jam / Ruang	:	07.30 – 09.10 WIB (100 menit) mengerjakan dan 09.10-09.25 (15 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\_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\_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=[9, 2, 5, 1, 4, -3, 10, -9, 1]
```

```
>>max_list(L1) ----> 10
```

```
>>min_list(L1) ----> -9
```

Tuliskan fungsi dari :

a. **max2()**

b. **min2()**

c. **max\_list()**

(skor 20)

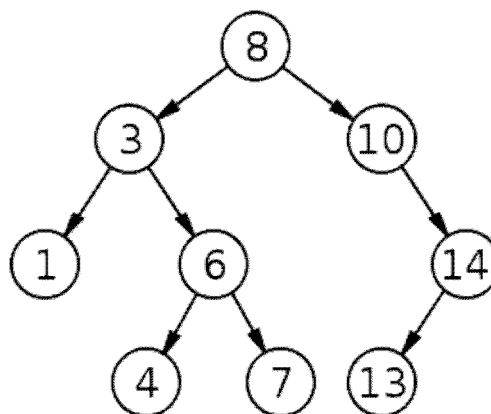
d. **min\_list()**

- Terdapat fungsi-fungsi **is\_biner()**, **is\_uner\_right()**, **is\_uner\_left()**, **is\_one\_element()**, **akar()**, **right()**, **left()**. Tentukan fungsi dalam Python untuk menentukan :

a. **total\_elemen\_daun()**, Total elemen daun dari Pohon P .

b. **total\_elemen\_node()**, Total elemen semua node Pohon P (termasuk akar / root)

Sebagai ilustrasi dapat dilihat sebagai berikut :



**total\_elemen\_daun(P)** ---->  $1+4+7+13 = 25$  (skor 40)

**total\_elemen\_node(P)** ---->  $8+3+1+6+4+7+10+14+13 = 66$

- c. **BST ()**, pencarian pada pohon biner terurut dan tuliskan langkah-langkah secara manual untuk mencari elemen 7 dari pohon biner di atas.

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 10 atau bukan kelipatan 10.

- a. Tuliskan fungsinya dalam bahasa Python dengan nama **Filter\_List()**, **kelipatan10()** dan **bukan\_kelipatan10()**.

Berikut ilustrasi :

(skor 20)

>>L1=[ 40, 8, 11, 20, 19, 23, 30 ]

>>L2=Filter\_List( ...) akan menghasilkan L2=[ 40, 20, 30 ] → kelipatan10

>>L3=Filter\_List( ...) akan menghasilkan L3=[ 8, 11, 19, 23 ] → bukan\_kelipatan10

- 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, 2, 6, 7, 9, 15]

B = [2, 7, 15]

(skor 20)

Maka akan menghasilkan :

**minus(A,B)** = [5, 6, 9]

---

Selamat mengerjakan dan semoga sukses.