

LAPORAN
PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA
(MODUL 1)
“TINJAUAN ULANG PYTHON”



Disusun oleh :

NAMA : CINDI DILA APRILIANA

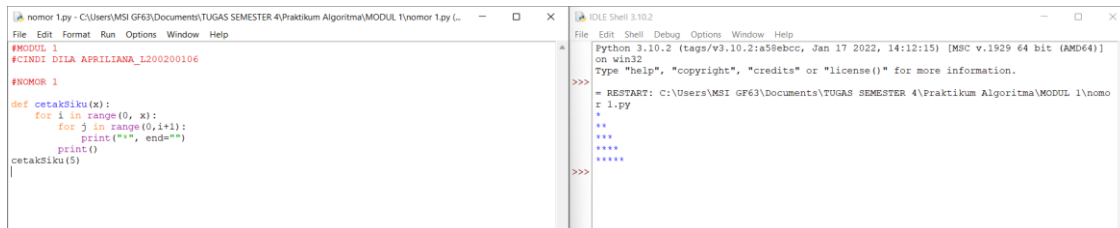
NIM : L200200106

KELAS : E

INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2021/2022

Soal-soal untuk Mahasiswa

1. Buatlah suatu fungsi cetakSiku(x) yang akan mencetak yang berikut:

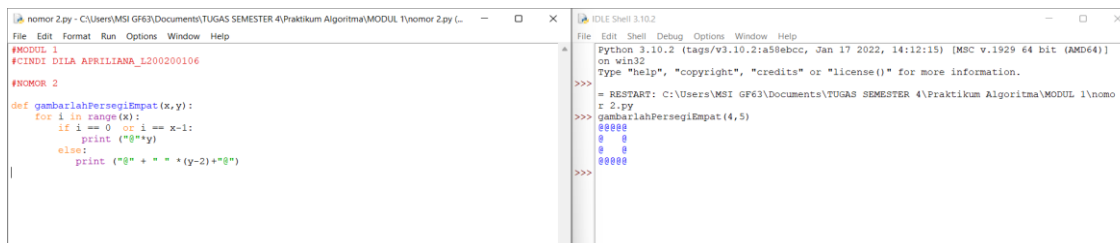


```
#nomor 1.py - C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomor 1.py
#MODUL 1
#CINDI DILA APRILIANA_I200200106
#NOMOR 1

def cetakSiku(x):
    for i in range(0, x):
        for j in range(0, i+1):
            print("*", end=" ")
            print()
    cetakSiku(5)

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomo
r 1.py
>>>
>>>
>>>
```

2. Buatlah sebuah fungsi yang menerima dua integer positif, yang akan menggambar bentuk persegi empat. Contoh pemanggilan:

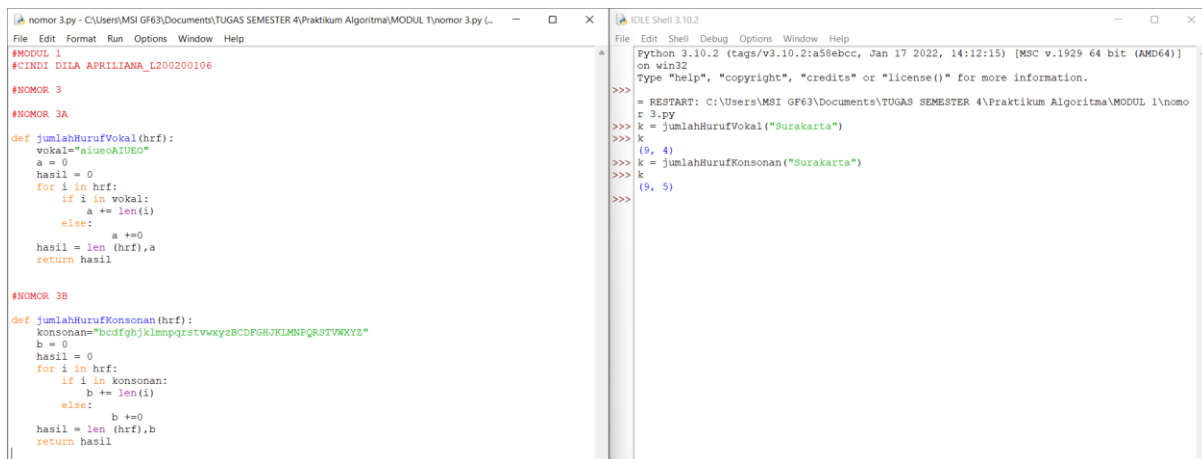


```
#nomor 2.py - C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomor 2.py
#MODUL 1
#CINDI DILA APRILIANA_I200200106
#NOMOR 2

def gambarlahPersegiEmpat(x,y):
    for i in range(x):
        if i == 0 or i == x-1:
            print("#"*y)
        else:
            print("#* " + " " * (y-2) + "#")

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomo
r 2.py
>>> gambarlahPersegiEmpat(4,5)
#####
# #
# #
# #
#####
>>>
```

3. Berikut ini adalah dua soal yang saling berkaitan
 - a. Buatlah sebuah fungsi yang menerima sebuah string dan mengembalikan sebuah list yang terdiri dari dua integer. Dua integer kembalian ini adalah: jumlah huruf di string itu dan jumlah huruf vokal (huruf vokal adalah huruf hidup) di string itu.
 - b. Sama dengan soal (a) di atas, tapi sekarang yang dihitung adalah huruf konsonan. Hanya ada satu baris yang berbeda di dalam kodenya! Contoh pemanggilan:



```
#nomor 3.py - C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomor 3.py
#MODUL 1
#CINDI DILA APRILIANA_I200200106
#NOMOR 3
#NOMOR 3A

def jumlahHurufVokal(hrf):
    vokal="aiueoAIUEO"
    a = 0
    hasil = 0
    for i in hrf:
        if i in vokal:
            a += len(i)
        else:
            a +=0
    hasil = len (hrf),a
    return hasil

#NOMOR 3B

def jumlahHurufKonsonan(hrf):
    konsonan="bcdfghjklmnpqrstvwxyzBCDFGHIJLMNPQRSTVWXYZ"
    b = 0
    hasil = 0
    for i in hrf:
        if i in konsonan:
            b += len(i)
        else:
            b +=0
    hasil = len (hrf),b
    return hasil

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomo
r 3.py
>>> k = jumlahHurufVokal("Surakarta")
>>> k
(9, 4)
>>> k = jumlahHurufKonsonan("Surakarta")
>>> k
(9, 5)
>>>
```

4. Buatlah sebuah fungsi yang menghitung rerata sebuah array yang berisi bilangan. Rerata mempunyai rumus :

```

#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106

#NOMOR 4

def rerata(b):
    jumlah = 0
    for i in range(len(b)):
        jumlah += b[i]
    jumlah = jumlah/len(b)
    return jumlah

```

```

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nom
or 4.py
>>> rerata([1,2,3,4,5])
3.0
>>> g = [3,4,5,4,3,4,5,2,2,10,11,23]
>>> rerata(g)
6.333333333333333
>>>

```

- Buatlah suatu fungsi untuk menentukan apakah suatu bilangan bulat adalah bilangan prima atau bukan. Setelah selesai, larikan program di atas dan lalu tes di Python Shell:

```

#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106

#NOMOR 5

from math import sqrt as sq
def apakahPrima(n):
    n = int(n)
    assert n>0
    primaKecil = [2,3,5,7,11]
    bukanPrKecil = [0,1,4,6,8,9,10]
    if n in primaKecil:
        return True
    elif n in bukanPrKecil:
        return False
    else:
        for i in range(2, int(sq(n))+1):
            if n % i == 0:
                return False
        return True

```

```

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomo
r 5.py
>>> apakahPrima(17)
True
>>> apakahPrima(97)
True
>>> apakahPrima(123)
False
>>>

```

- Buatlah suatu program yang mencetak semua bilangan prima dari 2 sampai 1000. Kamu tidak harus memanfaatkan fungsi di atas

```

#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106

#NOMOR 6

def bilanganPrima(n):
    for i in range(2,n):
        prima=True
        for j in range(2,i):
            if (i % j == 0):
                prima = False
        if prima:
            print(i)

```

```

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomo
r 6.py
>>> bilanganPrima(1000)
2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
79
83
89
97
101
103
107
109
113
127
131
137
139
149
151
157
163
167
173
179
181
187
191
193
197
199
211
223
227
229
233
239
241
251
257
263
269
271
277
281
283
293
307
311
313
317
331
337
347
349
353
359
367
373
379
383
389
397
401
409
419
421
431
433
439
443
449
457
461
463
467
479
487
491
499
503
509
521
523
527
539
541
547
557
563
569
571
577
587
593
599
601
607
613
617
619
631
637
641
643
647
653
659
661
667
671
673
677
683
687
691
697
701
709
713
719
727
733
739
743
751
757
761
769
773
779
787
797
809
811
817
821
823
827
829
833
839
847
853
857
859
863
869
877
881
883
887
893
899
907
911
913
917
919
929
937
941
947
953
959
967
971
973
977
983
989
991
993
997
1000
>>>

```

- Buatlah suatu program yang menerima bilangan bulat positif dan memberikan faktorisasi prima-nya. Faktorisasi prima adalah pemfaktoran suatu bilangan bulat ke dalam bilanganbilangan prima yang menjadi konstituennya.

```

#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106

#NOMOR 7

def faktorPrima(n):
    faktor=[]
    a=2
    while a <= n:
        if n % a:
            a+=1
        else:
            n /= a
            faktor.append(a)
    return faktor

```

```

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\MSI GF63\Documents\TUGAS SEMESTER 4\Praktikum Algoritma\MODUL 1\nomo
r 7.py
>>> faktorPrima(10)
[2, 5]
>>> faktorPrima(120)
[2, 2, 2, 3, 5]
>>> faktorPrima(19)
[19]
>>>

```

- Buat suatu fungsi apakahTerkandung(a,b) yang menerima dua string a dan b, lalu menentukan apakah string a terkandung dalam string b. Eksekusinya seperti ini:

```

#MODUL 1
#CINDI DILA APRILIANA_L200200106

#NOMOR 8
from re import search
def apakahTerkadang(a,b):
    if search(a,b):
        n = True
    else:
        n = False
    return n

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> = RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 8.py
>>> h = "do"
>>> k = "Indonesia tanah air beta"
>>> apakahTerkadang(h,k)
True
>>> apakahTerkadang("pusaka",k)
False
>>>

```

9. Buat program untuk mencetak angka dari 1 sampai 100. Kalau angkanya pas kelipatan 3, cetak "Python". Kalau pas kelipatan 5, cetak "UMS". Kalau pas kelipatan 3 sekaligus kelipatan 5, cetak "Python UMS"

```

#MODUL 1
#CINDI DILA APRILIANA_L200200106

#NOMOR 9
def kelipatan(x):
    for i in range(1,x+1):
        if i%3 == 0 and i%5 == 0:
            print("Python UMS")
        elif i%5 == 0:
            print("UMS")
        elif i%3 == 0:
            print("python")
        else:
            print(i)

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> = RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 9.py
>>> kelipatan(100)
1
2
3
python
4
UMS
python
5
python
6
UMS
python
7
python
8
python
9
UMS
python
10
python
11
python
12
python
13
python
14
python UMS
15
python
16
python
17
python
18
UMS
python
19
python
20
python
21
python
22
python
23
python
24
UMS
25
python
26
UMS
27
python
28
python
29
python UMS
30
python
31
python
32
python
33
python
34
UMS
35
python
36
python
37
python
38
python
39
python
40
UMS
41
python
42
python
43
python
44
python
45
python UMS
46
python
47
python
48
python
49
python
50
python UMS
51
python
52
python
53
python
54
python
55
python UMS
56
python
57
python
58
python
59
python
60
python UMS
61
python
62
python
63
python
64
python
65
python
66
python
67
python
68
python
69
python
70
python UMS
71
python
72
python
73
python
74
python
75
python UMS
76
python
77
python
78
python
79
python
80
python UMS
81
python
82
python
83
python
84
python
85
python
86
python
87
python
88
python
89
python
90
python UMS
91
python
92
python
93
python
94
python
95
python
96
python
97
python
98
python
99
python
100
python
>>>

```

10. Buat modifikasi pada Contoh 1.4, agar bisa menangkap kasus di mana determinannya kurang dari nol. Jika ini terjadi, tampilkan peringatan di layar seperti ini:

```

#MODUL 1
#CINDI DILA APRILIANA_L200200106

#NOMOR 10
from math import sqrt as akar
def selesaikanABC(a,b,c):
    a = float(a)
    b = float(b)
    c = float(c)
    if a < 0:
        print("Determinannya negatif. Persamaan tidak mempunyai akar real")
    elif b < 0:
        print("Determinannya negatif. Persamaan tidak mempunyai akar real")
    elif c < 0:
        print("Determinannya negatif. Persamaan tidak mempunyai akar real")
    else:
        D = b**2 - 4*a*c
        x1 = (-b + akar(D))/(2*a)
        x2 = (-b - akar(D))/(2*a)
        hasil = (x1,x2)
        return hasil

Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> = RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 10.py
>>> selesaikanABC(-1,2,-3)
Determinannya negatif. Persamaan tidak mempunyai akar real
>>> selesaikanABC(2,-5,4)
Determinannya negatif. Persamaan tidak mempunyai akar real
>>>

```

11. Buat suatu fungsi apakahKabisat() yang menerima suatu angka (tahun). Jika tahun itu kabisat, kembalikan True. Jika bukan kabisat, kembalikan False. Tahun kabisat – tahun yang memiliki tanggal 29 Februari – adalah tahun yang habis dibagi 4, kecuali dia habis dibagi 100 (maka dia bukan tahun kabisat). Tapi kalau dia habis dibagi 400, dia adalah tahun kabisat (meski habis dibagi 100).

```
nomor 11.py - C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomor 11.py
#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106
#NOMOR 11

def apakahKabisat(tahun):
    if tahun%4 == 0:
        if tahun%100 == 0 and tahun%400 != 0:
            return False
        elif tahun%100 == 0 and tahun%400 == 0:
            return True
        elif tahun%4 == 0 and tahun%100 != 0:
            return True
        else:
            return False
    else:
        return False

IDLE Shell 3.10.2
Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 11.py
>>> apakahKabisat(1896)
True
>>> apakahKabisat(1897)
False
>>> apakahKabisat(1900)
False
>>> apakahKabisat(2000)
True
>>> apakahKabisat(2004)
True
>>> apakahKabisat(2012)
True
>>> apakahKabisat(2096)
True
>>> apakahKabisat(2100)
False
>>> apakahKabisat(2200)
False
>>> apakahKabisat(2300)
False
>>>
```

12. Program permainan tebak angka. Buat program yang alurnya secara global seperti ini:

```
nomor 12.py - C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomor 12.py
#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106
#NOMOR 12

from random import randint

bilrandom = randint(1,100)
tebak = 1
print("Program tebak angka")
print("Saya menyimpan sebuah angka bulat antara 1 sampai 100,coba tebak")
print("Tebakan ke-",tebak)
print(bilrandom)
inp = int(input("Coba Tebak : "))

while(inp>bilrandom or inp<bilrandom):
    if(inp>bilrandom):
        print("Tebakan ke-",tebak,"Terlalu Besar")
        inp=int(input("Coba tebak Lagi : "))
        tebak+=1
    elif(inp<bilrandom):
        print("Tebakan ke-",tebak,"Terlalu Kecil")
        inp=int(input("Coba tebak Lagi : "))
        tebak+=1
print("Ya. Anda benar pada tebakkan ke",tebak)

IDLE Shell 3.10.2
Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 12.py
>>> Program tebak angka
>>> Saya menyimpan sebuah angka bulat antara 1 sampai 100,coba tebak
>>> Tebakkan ke- 1
>>> 10
>>> Coba Tebak : 70
>>> Tebakkan ke- 1 Terlalu Besar
>>> Coba tebak Lagi : 5
>>> Tebakkan ke- 2 Terlalu Kecil
>>> Coba tebak Lagi : 50
>>> Tebakkan ke- 3 Terlalu Besar
>>> Coba tebak Lagi : 10
>>> Ya. Anda benar pada tebakkan ke 4
>>>
```

13. Buat suatu fungsi katakan() yang menerima bilangan bulat positif dan mengembalikan suatu string yang merupakan pengucapan angka itu dalam Bahasa Indonesia.

```
nomor 13.py - C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomor 13.py
#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106
#NOMOR 13

def katakan(n):
    ucapan = ['', 'Satu', 'Dua', 'Tiga', 'Empat', 'Lima', 'Enam', 'Tujuh', 'Delapan', 'Sembilan', 'Sep
    if n <= 1000000000:
        hasil = ''
        if n >= 0 and n <= 11:
            hasil = ucapan[n]
        elif n < 20:
            hasil = ucapan[n-10] + ' Belas'
        elif n < 100:
            hasil = katakan(int(n/10)) + ' Puluh ' + ucapan[n%10]
        elif n < 200:
            hasil = 'Seratus ' + katakan(int(n-100))
        elif n < 1000:
            hasil = katakan(int(n/100)) + ' Ratus ' + katakan(int(n%100))
        elif n < 2000:
            hasil = 'Seribu ' + katakan(n-1000)
        elif n < 1000000:
            hasil = katakan(int(n/1000)) + ' Ribu ' + katakan(int(n%1000))
        elif n < 1000000000:
            hasil = katakan(int(n/1000000)) + ' Juta ' + katakan(int(n%1000000))
        elif n == 1000000000:
            hasil = "Satu Milyar"
        return str(hasil)
    else:
        return "Jumlah tidak boleh lebih dari 1 milyar"

IDLE Shell 3.10.2
Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 13.py
>>> katakan(3125750)
>>> 'Tiga Juta Seratus Dua Puluh Lima Ribu Tujuh Ratus Lima Puluh '
>>> katakan(12345678)
>>> 'Dua Belas Juta Tiga Ratus Empat Puluh Lima Ribu Enam Ratus Tujuh Puluh Delapan'
>>> katakan(326789345)
>>> 'Tiga Ratus Dua Puluh Enam Juta Tujuh Ratus Delapan Puluh Sembilan Ribu Tiga Ratus Empat
>>> Puluh Lima'
>>>
```

14. Buat suatu fungsi formatRupiah() yang menerima suatu bilangan bulat positif dan mengembalikan suatu string yang merupakan bilangan itu tapi dengan 'format

```
nomor 14.py - C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomor 14.py
#MODUL 1
#CINDI DILA AFRILIANA_L200200106
#NOMOR 14

def formatRupiah(angka):
    hasil = "Rp. {:,0f}".format(angka).replace('.',',')
    return hasil

IDLE Shell 3.10.2
Python 3.10.2 (tags/v3.10.2:a58ebcc, Jan 17 2022, 14:12:15) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:/Users/MSI GF63/Documents/TUGAS SEMESTER 4/Praktikum Algoritma/MODUL 1/nomo
r 14.py
>>> formatRupiah(1500)
>>> 'Rp. 1.500'
>>> formatRupiah(2560000)
>>> 'Rp. 2.560.000'
>>>
```