

LAPORAN TUGAS DASAR PEMROGRAMAN KELAS N

Rekayasa Kecerdasan Artifisial, FTEIC, ITS, 16 September 2024 (Dosen Pengajar : Diana Purwitasari)
Materi : Percabangan dan Perulangan

Oleh : Jonathan Anderson Manurung (NRP : 5054241014)

Topik :

Membuat program yang dapat menguji angka yang di-*input* merupakan angka yang dapat dibentuk dari penjumlahan 4 angka kuadrat lainnya.

Langkah – 1.

Program diawali dengan meng-*input* variabel angka yang bernama *num_cases* yang akan digunakan sebagai iterasi perulangan kasus. (Baris-17)

Langkah – 2.

Memasuki perulangan *for* yang akan mengulang sebanyak angka *num_cases* di-*input*. (Baris-18)

Langkah – 3.

Meng-*input* variabel angka yang bernama *num* yang akan digunakan sebagai wadah angka untuk diteruskan sebagai parameter di sebuah fungsi. (Baris-19)

Langkah – 4.

Memanggil fungsi *is_sum_of_four_squares(num)* dengan parameter variabel *num*. (Baris-20)

Langkah – 5.

Menambahkan variabel *floored_num* yang merupakan pembulatan ke bawah akar kuadrat dari angka pada variabel *num* yang telah diteruskan sebagai parameter fungsi. Variabel ini digunakan sebagai pembatas akhir perulangan *nested for*. (Baris-7)

Langkah – 6.

Menjalankan perulangan *nested for* hingga 4 cabang yang akan menguji semua kombinasi penjumlahan 4 angka kuadrat. Setiap anakan dari *nested for* akan membatasi indeks awal perulangannya dengan indeks iterasi indukannya. (Baris 8-11)

Langkah – 7.

Pada setiap perulangan dari *nested for* yang dieksekusi, maka operasi penjumlahan 4 angka kuadrat dijalankan. Jika ada salah satu nilai operasinya bernilai *True* pada salah satu perulangan *nested for*, maka fungsi akan dikembalikan dengan nilai *True*. Jika perulangan terjadi terus-menerus sampai batas akhir perulangan *nested for*, maka nilai *False* akan dikembalikan dari fungsi. (Baris 12-14)

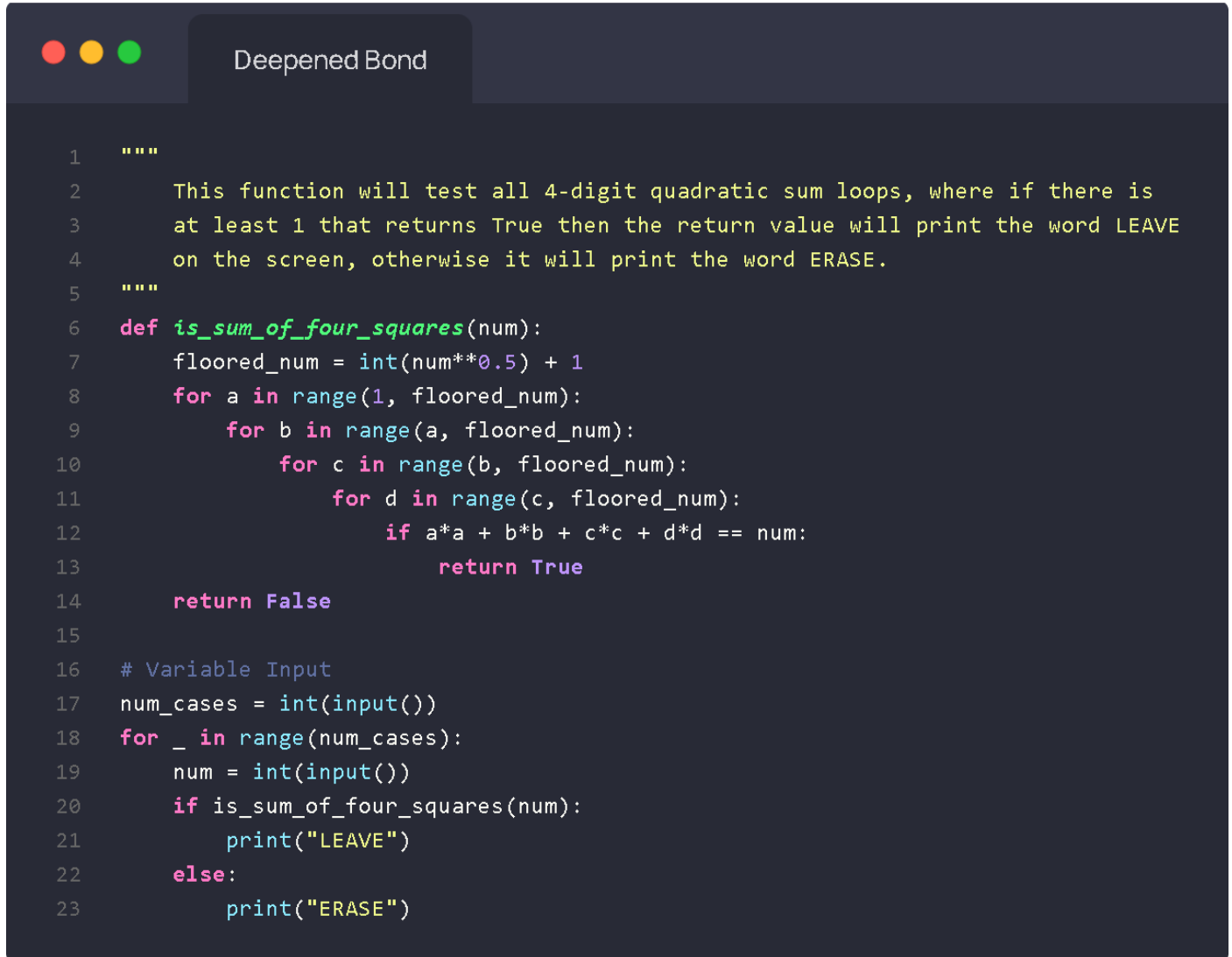
Langkah – 8.

Jika nilai kembalian fungsinya adalah *True* maka program akan mencetak kata "LEAVE" ke layar. Jika nilai kembaliannya adalah *False*, maka program akan mencetak kata "ERASE" ke layar. (Baris 20-23)

LAPORAN TUGAS DASAR PEMROGRAMAN KELAS N

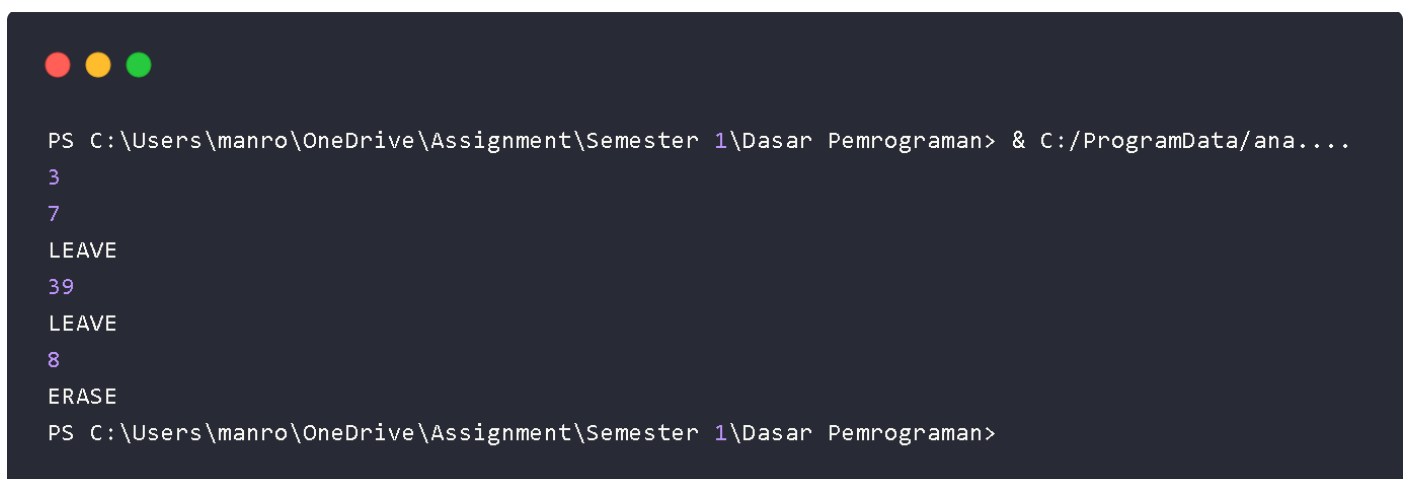
Rekayasa Kecerdasan Artifisial, FTEIC, ITS, 16 September 2024 (Dosen Pengajar : Diana Purwitasari)
Materi : Percabangan dan Perulangan

Oleh : Jonathan Anderson Manurung (NRP : 5054241014)



```
1  """
2      This function will test all 4-digit quadratic sum loops, where if there is
3      at least 1 that returns True then the return value will print the word LEAVE
4      on the screen, otherwise it will print the word ERASE.
5  """
6  def is_sum_of_four_squares(num):
7      floored_num = int(num**0.5) + 1
8      for a in range(1, floored_num):
9          for b in range(a, floored_num):
10             for c in range(b, floored_num):
11                 for d in range(c, floored_num):
12                     if a*a + b*b + c*c + d*d == num:
13                         return True
14      return False
15
16  # Variable Input
17  num_cases = int(input())
18  for _ in range(num_cases):
19      num = int(input())
20      if is_sum_of_four_squares(num):
21          print("LEAVE")
22      else:
23          print("ERASE")
```

Gambar Kode Program



```
PS C:\Users\manro\OneDrive\Assignment\Semester 1\Dasar Pemrograman> & C:/ProgramData/ana....
3
7
LEAVE
39
LEAVE
8
ERASE
PS C:\Users\manro\OneDrive\Assignment\Semester 1\Dasar Pemrograman>
```

Gambar Output Program