

Bab VI - Perulangan

Identitas

Kajian

Perulangan

Topik

1. Perulangan

Referensi

1. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). Introduction to Algorithms Third Edition. Cambridge: The MIT Press.
2. Sedgewick, R. (2002). Algorithm in Java: parts 1-4 Third Edition. Boston: Pearson Education, Inc.
3. P. Deitel and H. Deitel, Java How To Program 9th Edition, Prentice Hall, 2011.
4. Poo, Danny, Derek Kiong, and Swarnalatha Ashok. Object-Oriented Programming and Java, 2nd Edition. Springer, 2010.
5. Wu, C. Thomas. An Introduction to Object-Oriented Programming with Java. McGraw-Hill, 2009.

Kompetensi Utama

1. Mahasiswa mampu menggunakan Perulangan
2. Mahasiswa mampu melakukan tracing runtunan

Lama Kegiatan Kajian

1. Pertemuan Terbimbing : 2 x 500 menit
2. Kegiatan Mandiri : 1 x 70 menit

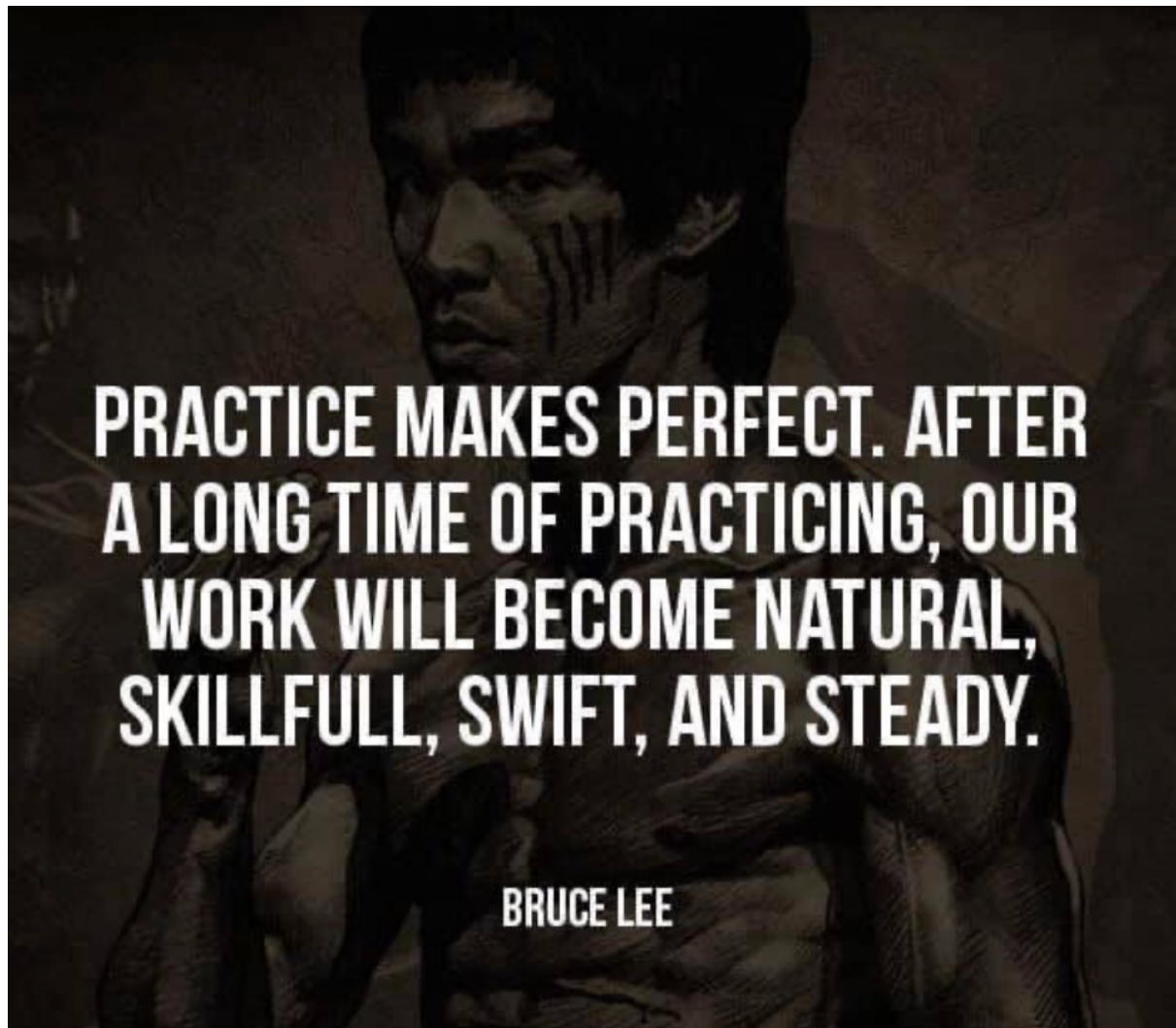
Parameter Penilaian

1. Jurnal Terbimbing 60%
2. Jurnal Mandiri 40%

Pengumpulan

Kumpulkan jawaban dari Jurnal terbimbing dan jurnal mandiri pada LMS yang telah disediakan





Jurnal Terbimbing

1. Mencari Bilangan Terkecil n sehingga $n^3 > 12,000$

Buatlah program dalam bahasa **Java** yang menggunakan untuk mencari **bilangan bulat terkecil n** sehingga n^3 (n pangkat 3) lebih besar dari **Inputan**. Program harus menghitung nilai n dari 1 ke atas hingga menemukan bilangan terkecil n yang memenuhi syarat tersebut.

Spesifikasi Program:

1. Gunakan ketiga jenis perulangan **for**, **while** dan **do-while** untuk mencari nilai n .
2. Program harus terus mencari nilai n sampai ditemukan nilai terkecil dari n sehingga $n^3 > \text{inputan}$.
3. Setelah menemukan n yang memenuhi syarat, tampilkan nilai n tersebut.

Input	output	Penjelasan
12,000	23	1. Program memulai dari $n = 1$ dan terus memeriksa n^3 hingga menemukan nilai $n = 23$, di mana $23^3 = 12,167$ yang lebih besar dari 12,000.

2. Buatlah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan proses penjumlahan nilai genap dari nilai 1 . . N. Dimana N berasal dari inputan pengguna.

```

D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java BatasAtas
Masukkan nilai batas : 6
2 + 4 + 6 = 12

D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java BatasAtas
Masukkan nilai batas : 13
2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 42

D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java BatasAtas
Masukkan nilai batas : 100
2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22 + 24 + 26 + 28 + 30 + 32 + 34 +
36 + 38 + 40 + 42 + 44 + 46 + 48 + 50 + 52 + 54 + 56 + 58 + 60 + 62 + 64 + 66 +
68 + 70 + 72 + 74 + 76 + 78 + 80 + 82 + 84 + 86 + 88 + 90 + 92 + 94 + 96 + 98 +
100 = 2550
  
```

3. Buatlah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan sebuah bilangan merupakan bilangan prima atau bukan. Sebuah nilai dianggap sebagai bilangan prima, jika dan hanya jika bilangan tersebut habis dibagi oleh 1 dan nilai itu sendiri. Oleh karena itu, nilai tersebut akan dilakukan pembagian dari nilai 1 hingga tersebut. Jika terdapat 3 hasil nol (dari 1, bilangan lain, dan bilangan akhir) maka bilangan tersebut bukan bilangan prima

Input : N adalah nilai integer > 0

Output : N merupakan (bukan) bilangan prima

Contoh :

Input : 10

Output : 10 bukan bilangan prima

Input : 11

Output : 11 bilangan prima



Jurnal Mandiri

1. Modifikasi soal Jurnal terbimbing no 3, sehingga dapat digunakan untuk menentukan daftar bilangan prima dari 1 hingga N.
2. Buatlah sebuah aplikasi yang akan digunakan untuk menebak sebuah nilai X dalam rentang 0-100. Setiap kali melakukan input memasukkan nilai, maka user akan diberikan informasi apakah nilai tersebut :
 - a. Lebih kecil → “Nilai yang anda masukkan lebih kecil”. Kemudian nilai tersebut akan menjadi batas bawah (menggantikan nilai bawah sebelumnya),
 - b. Lebih besar → “Nilai yang anda masukkan lebih besar”. Kemudian nilai tersebut akan menjadi batas atas (menggantikan nilai atas sebelumnya),
 - c. Sama → “Tebakan yang bagus, anda berhasil menebaknya dalam N kali tebak”

Nilai yang akan ditebak. Untuk memperoleh sebuah nilai random, maka kita akan menggunakan fungsi Randomize dan random;

```
import java.util.Random;
```

```
Random gen = new Random();  
nilai = gen.nextInt(100);
```

Contoh jalannya aplikasi

```

C:\>
D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>javac RandomAngka.java
D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java RandomAngka
Tebak angka antara 0-100 : 122
Tebakan diluar rentang
Tebaklah antara 0 dan 100
Tebak angka antara 0-100 : 90
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 0-90 : 10
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 10-90 : 40
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 40-90 : 20
Tebakan diluar rentang
Tebaklah antara 40 dan 90
Tebak angka antara 40-90 : 70
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 70-90 : 80
tebakan anda benar
Nilai yang dicari adalah : 80
Berhasil menebak dalam 5 kali
  
```



```
Command Prompt

D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java RandomAngka
Tebak angka antara 0-100 : 90
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 0-90 : 50
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 0-50 : 20
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 20-50 : 35
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 35-50 : 45
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 35-45 : 40
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 35-40 : 37
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 35-37 : 36
tebakan anda benar
Nilai yang dicari adalah : 36
Berhasil menebak dalam 8 kali
```

```
Command Prompt

D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java RandomAngka
Tebak angka antara 0-100 : 50
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 50-100 : 74
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 74-100 : 89
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 74-89 : 81
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 81-89 : 85
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 85-89 : 87
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 87-89 : 88
tebakan anda benar
Nilai yang dicari adalah : 88
Berhasil menebak dalam 7 kali
```

```
Command Prompt

D:\project\Lecturing\Java\Modul Alpro Lanjut 13 14\6>java RandomAngka
Tebak angka antara 0-100 : 50
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 0-50 : 25
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 0-25 : 12
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 12-25 : 18
tebakan anda lebih kecil
Tebak angka antara 18-25 : 23
tebakan anda lebih besar
Tebak angka antara 18-23 : 20
tebakan anda benar
Nilai yang dicari adalah : 20
Berhasil menebak dalam 6 kali
```

