

Dasar-Dasar Pemrograman 2

Lab 02

Methods & Recursions



FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Validasi Kode IMEI



Saat ini, HP I-dizzy sedang menjadi trend di kalangan mahasiswa. Namun, tren ini banyak disalahgunakan oleh penjual HP. Banyak penjual menipu pembelinya dengan HP KW. Nia ingin membeli HP tersebut di Mall Rambutan Square dekat rumahnya. Namun, muka-muka penjual di sana semuanya mencurigakan sehingga ia ragu dengan keaslian produknya. Oleh karena itu, Nia meminta tolong kamu sebagai mahasiswa Fasilkom untuk memvalidasi keaslian HP tersebut dengan cara memeriksa kode IMEI-nya dengan ketentuan berikut:

1. Panjang kode IMEI adalah 11 digit
2. Kode harus memiliki prefix (dimulai dengan):
 - a. 2 untuk HP yang diproduksi di Zimbabwe
 - b. 18 untuk HP yang diproduksi di China
3. Algoritma pengecekan validitas kode adalah sebagai berikut:
 - a. Ambil setiap digit pada posisi ganjil (*one-based indexing*) dari kiri ke kanan, lalu kalikan masing-masing digit dengan angka dua. Jika hasil kali digit-digit tersebut menghasilkan angka yang lebih dari 9 (hasil memiliki dua digit), tambahkan dua digit hasil kali tersebut untuk mendapatkan angka yang ≤ 9 .
 - b. Lalu, jumlahkan, semua angka dari langkah (a).
 - c. Jumlahkan seluruh digit yang berada pada posisi genap dari kiri ke kanan kode.
 - d. Jumlahkan hasil dari langkah (b) dan (c).
 - e. Jika hasil dari langkah (d) habis dibagi dengan 10, kode IMEI tersebut valid. Jika tidak, kodenya tidak valid.

Langkah (a), (b), dan (c) pada ketentuan ketiga harus diimplementasikan dengan method rekursif. Lab ini bertopik method. Penggunaan method yang baik dan benar termasuk dalam komponen penilaian.

Test Case

Format Input:

Baris pertama berisi n , banyaknya kode IMEI yang akan divalidasi. Lalu, n baris selanjutnya berisi kode IMEI a_i , $1 \leq i \leq n$.

- $1 \leq n \leq 50$
- Kode IMEI dijamin tidak dimulai dengan 0.
- $1 < a_i < 10^{18}$

Format Output:

Tampilkan n baris, di mana baris ke- i menampilkan YES jika kode a_i valid, else NO.

Contoh Masukan

4 21234567891

21234567861
1892132123
53219218279

Contoh Keluaran

NO
YES
NO
NO

Penjelasan Contoh:

Kode	21234567891	21234567861	1892132123	53219218279
Banyak digit	11	11	10(Tidak valid)	11
Prefix	2	2	18	5/53(Tidak valid)

- (a) Ambil setiap digit pada posisi ganjil (one-based indexing) dari kiri ke kanan, lalu kalikan dua.

21234567891	21234567861
$2 * 2 = 4$ $2 * 2 = 4$ $4 * 2 = 8$ $6 * 2 = 12 \rightarrow (1 + 2) = 3$ $8 * 2 = 16 \rightarrow (1 + 6) = 7$ $1 * 2 = 2$	$2 * 2 = 4$ $2 * 2 = 4$ $4 * 2 = 8$ $6 * 2 = 12 \rightarrow (1 + 2) = 3$ $8 * 2 = 16 \rightarrow (1 + 6) = 7$ $1 * 2 = 2$

- (b) Jumlah semua angka yang didapat pada tahap (a)

21234567891	21234567861
$4 + 4 + 8 + 3 + 7 + 2 = 28$	$4 + 4 + 8 + 3 + 7 + 2 = 28$

- (c) Jumlah seluruh digit yang berada pada posisi genap

21234567891	21234567861
$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$	$1 + 3 + 5 + 7 + 6 = 22$

(d) Jumlahkan hasil dari langkah (b) dan (c)

21234567891	21234567861
$28 + 25 = 53$	$22 + 28 = 50$

(e) Validasi hasil penjumlahan dari langkah (d)

- $53 \% 10 \neq 0$, maka kode 21234567891 **tidak valid**.
- $50 \% 10 = 0$, maka kode 21234567861 **valid**.

Komponen Penilaian

- 50% Kebenaran kode.
- 30% Penggunaan method Java yang benar (termasuk penggunaan method rekursif).
- 10% Dokumentasi.
- 10% Standar penulisan kode*.

*Standar penulisan kode yang harus dipenuhi yaitu:

1. Indentasi yang konsisten ([sumber](#))
2. Aturan penamaan harus mengikuti Java Naming Convention ([sumber](#))
3. Penamaan Module, Class, Method, dan Variabel yang tidak ambigu

Terdapat template pengerjaan yang dapat diakses di sini: [Template.java - Google Drive](#) (tidak wajib digunakan)

Kumpulkan berkas **ValidasiKodeIMEI.java** yang telah di-zip dengan format penamaan seperti berikut.

[KodeAsdos]_[Kelas]_[NPM]_[NamaLengkap]_Lab02.zip

Contoh:

ILY_A_1234567890_NiaNatania_Lab02.zip