

TIPE TIPE DATA

Dewi Mustika 195110005P

Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Mitra Indonesia

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini teknologi informasi semakin cepat berkembang pesat dan memudahkan manusia dalam menjalankan aktifitasnya. Namun itu semua menuntut manusia untuk membuat inovasi-inovasi yang semakin maju dan memerlukan keahlian yang tinggi. Tak lepas dari itu semua setelah komputer ditemukan dan menjadi suatu kebutuhan bagi setiap individu di dunia ini, perlu adanya system komunikasi sebagai jembatan antara pembuat program(programmer) dengan computer itu sendiri.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa pemrograman, merupakan suatu komando atau perintah yang dibuat manusia untuk membuat komputer menjadi memiliki fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini adalah suatu susunan aturan penulisan (sintaks) yang membentuk kode kode yang kemudian akan diterjemahkan oleh program kompilasi menjadi bahasa rakitan (assembly) dan terus diolah hingga dimengerti oleh mesin. Komputer hanya mengerti bahasa mesin. Bagi pemula, belajar bahasa pemrograman memang sulit, namun bukan berarti itu penghalang bagi kita untuk enggan belajar.

Di Fakultas Informatika yang notabene khusus mempelajari ilmu-ilmu komputer sekalipun, tidak semua mahasiswanya pandai dalam bahasa pemrograman tertentu. Hal itu dikarenakan tidak semua orang mempunyai pemikiran dan kreativitas yang sama sehingga daya nalar terhadap sebuah bahasa pemrograman didapatkan hasil yang berbeda-beda untuk setiap orang.

Perlu anda ketahui bahwa Program yang ditulis dengan menggunakan bahasa pascal mempunyai ciri yang terstruktur sehingga mudah dipahami maupun dikembangkan oleh

pemogram. Pada suatu bahasa pemrograman umumnya telah menyediakan tipe – tipe data yang sederhana (simple) maupun yang terstrukt. Termasuk di bahasa pasca.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. Pengertian Tipe Data

Tipe data adalah suatu keyboard yang secara otomatis datang dari bahasa program Java dan sama juga dari beberapa bahasa program lainnya. Dimana tipe data biasanya digunakan ketika kita menentukan suatu jenis nilai yang dapat ditampung oleh suatu variabel. Tipe data memiliki beberapa kegunaan dalam jenis nilainya sesuai apa nama tipe data tersebut. Adapun perbedaan jenis kelompok tipe data yang harus kita ketahui, yaitu tipe data bilangan bulat (integer), bilangan pecahan (floating point), dan tipe data boolean dan char.

1. Tipe bilangan bulat (Integer)

Integer merupakan tipe data numerik yang digunakan apabila tidak berurusan dengan pecahan atau bilangan desimal. Bilangan integer juga mengenal nilai positif dan negatif (signed number). Tipe data numerik yang termasuk integer adalah sebagai berikut :

| Tipe Data | Ukuran (bit) | Range |
|------------------|---------------------|---|
| <i>Byte</i> | 8 | -128 s.d. 127 |
| <i>Short</i> | 16 | -32768 s.d. 32767 |
| <i>Int</i> | 32 | -2147483648 s.d. 2147483647 |
| <i>Long</i> | 64 | -9223372036854775808 s.d. 9223372036854775807 |

Bilangan integer biasanya menggunakan int, dan bukan byte, short maupun long. Tipe data byte dan short hanya digunakan pada aplikasi khusus yang memperhatikan penggunaan memori. Sedangkan long jarang digunakan karena jarang memerlukan bilangan sebesar kapasitas long.

- Byte

Type byte umumnya digunakan pada saat kita bekerja dengan sebuah data stream dari suatu file maupun jaringan, yaitu untuk keperluan proses membaca/menulis. Selain itu, tipe ini juga digunakan saat bekerja dengan data biner yang tidak kompatibel dengan tipe-tipe lain yang didefinisikan di dalam Java.

- Short

Pada umumnya diaplikasikan pada komputer-komputer 16-bit, yang saat ini semakin jarang keberadaanya.

- Int

Tipe ini juga merupakan tipe yang paling banyak dipakai dalam merepresentasikan angka dalam Java, dikarenakan dianggap paling efisien dibandingkan dengan tipe-tipe integer lainnya. Tipe Int banyak digunakan untuk indeks dalam struktur pengulangan maupun dalam konstruksi sebuah array. Selain itu, secara teori setiap ekspresi yang melibatkan tipe integer byte, short, int, long) semuanya akan dipromosikan ke int terlebih dahulu sebelum dilakukan proses perhitungan.

- Long

Tipe ini digunakan untuk kasus-kasus tertentu yang nilainya berada di luar rentang tipe int, karna tipe ini punya range paling tinggi dibanding Integer lainnya. Dengan kata lain, tipe long terpaksa digunakan jikadata memiliki range diluar range int

Integer adalah sebuah tipe data yang paling dasar yang berupa bilangan yang tidak mengandung pecahan desimal. Tipe data ini juga memiliki urutan tersendiri, sehingga kita dapat menggunakannya sesuai kebutuhan dalam pemograman dan kita dapat membandingkannya satu dengan yang lainnya. Di bagian tabel diatas

kita bisa tahu nama-nama tipe data integer ini dan kita bisa menggunakannya sesuai kebutuhan. Akan tetapi tipe data int lebih umum digunakan dalam pemrogramannya.

2. Tipe data Floating Point (Bilangan Pecahan)

Floating Point digunakan untuk menangani bilangan desimal atau perhitungan yang lebih detail dibanding integer. Ada dua macam floating point, yaitu :

| Tipe | Ukuran | | Range | Presisi (jumlah digit) |
|--------|--------|-----|-----------------------------|------------------------|
| | bytes | bit | | |
| float | 4 | 32 | +/- 3.4 x 10 ³⁸ | 6-7 |
| double | 8 | 64 | +/- 1.8 x 10 ³⁰⁸ | 15 |

Semua bilangan pecahan atau desimal dalam Java tanpa diakhiri huruf f akan dianggap sebagai double. Sedangkan bilangan yang ingin dikategorikan sebagai float harus diakhiri dengan huruf F. Misalnya : 4.22 F atau 2.314f. Sedangkan untuk bilangan double, bisa menambah dengan huruf D, karena secara default bilangan dengan koma atau pecahan atau desimal akan dianggap sebagai double.

- Float

Tipe ini digunakan untuk menandakan nilai-nilai yang mengandung presisi atau ketelitian tunggal (single-precision) yang menggunakan ruang penyimpanan 32-bit. Presisi tunggal biasanya lebih cepat untuk processor-processor tertentu dan memakan ruang penyimpanan setengah kali lebih sedikit dibandingkan presisi ganda (double precision). Permasalahan yang timbul dari pemakaian tipe float untuk nilai-nilai yang terlalu kecil atau justru terlalu besar, karena nilai yang dihasilkan akan menjadi tidak akurat.

- Double

Tipe ini mengandung tingkat ketelitian ganda atau presisi ganda (double precision) dan menggunakan ruang penyimpanan 64-bit untuk menyimpan nilai. Tipe double tentu lebih cepat untuk melakukan perhitungan-perhitungan matematis daripada tipe float.

Untuk perhitungan yang bersifat bilangan riil dan menghasilkan hasil yang lebih akurat, maka lebih baik menggunakan tipe double.

3. Tipe data char

Char adalah karakter tunggal yang didefinisikan dengan diawali dan diakhiri dengan tanda „ (petik tunggal). Char berbeda dengan String, karena String bukan merupakan tipe data primitif, tetapi sudah merupakan sebuah objek.

Tipe char mengikuti aturan unicode, sehingga dapat menggunakan kode /u kemudian diikuti bilangan dari 0 sampai 65535, tetapi yang biasa digunakan adalah bilangan heksadesimal dari 0000 sampai FFFF. Misalnya : „\u123“.

Java menggunakan karakter Unicode untuk merepresentasikan semua karakter yang ada. Unicode ialah sekumpulan karakter yang terdapat pada semua bahasa, seperti bahasa Latin, Arab, Yunani dan lain-lainnya. Karena bahasa Java dirancang untuk dapat diterapkan di berbagai macam platform, maka Java menggunakan karakter Unicode yang membutuhkan ukuran 16-bit.

Untuk karakter-karakter yang tidak dapat diketikkan secara langsung melalui keyboard, java menyediakan beberapa escape sequence (pasangan karakter yang dianggap sebagai karakter tunggal). Escape sequence tidak dianggap sebagai String, melainkan tetap sebagai tipe karakter khusus. Di bawah ini akan dijelaskan beberapa contoh tentang escape sequence.

| <i>Escape Sequence</i> | Keterangan | Nilai Unicode |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <code>\ddd</code> | Karakter octal (ddd) | |
| <code>\uxxxx</code> | Karakter Unicode hexadecimal (xxxx) | |
| <code>\'</code> | Petik tunggal | <code>\u0027</code> |
| <code>*</code> | Double Quote | <code>\u0022</code> |
| <code>\\</code> | <i>Backslash</i> | <code>\u005c</code> |
| <code>\r</code> | <i>Carriage return</i> | <code>\u000d</code> |
| <code>\n</code> | Baris baru (<i>line feed</i>) | <code>\u000a</code> |
| <code>\f</code> | <i>Form feed</i> | |
| <code>\t</code> | <i>Tab</i> | <code>\u0009</code> |
| <code>\b</code> | <i>Backspace</i> | <code>\u0008</code> |

4. Boolean

Tipe data Boolean mempunyai dua nilai yaitu true (benar) dan false (salah). Nilai Boolean sangat penting digunakan untuk pengambilan keputusan dalam suatu kejadian tertentu.

5. String

adalah tipe data dasar yang berupa kumpulan karakter dengan panjang tertentu. Meskipun berupa kumpulan karakter, karena tipe data string sering digunakan dalam pemrograman, string dianggap sebagai tipe data dasar. Untuk penyimpanan string didalam memori, dibutuhkan 1 byte untuk tiap karakternya. Serupa dengan penulisan karakter, penulisan sebuah string juga harus diawali dan diakhiri dengan tanda petik ganda. String juga mengenal null yang dituliskan dengan "".

BAB III PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pembahasan di atas yaitu:

1. Java dikenal sebagai bahasa pemrograman yang bersifat strongly, yang berarti diharuskan mendeklarasikan tipe data dari semua variable yang apabila lupa atau salah dalam mengikuti aturan pendeklarasian variable, maka akan terjadi error pada saat proses kompilasi.

2. Tipe data yang terdapat pada bahasa pemrograman Java pada umumnya tidak jauh berbeda dengan bahasa pemrograman lain seperti C, C++, Pascal, Basic, dan lainnya, yakni terdiri dari integer, floating point, char, string dan boolean.
3. Aturan penulisan variabel pada bahasa pemrograman Java juga tidak jauh berbeda dengan bahasa pemrograman lain seperti C, C++, Pascal, Basic, dan lainnya, yakni harus diawali dengan huruf/abjad, karakter mata uang, dan underscore (_) dan terdiri dari huruf/abjad, angka, dan underscore (_), serta tidak boleh menggunakan kata-kata yang dikenal oleh bahasa pemrograman Java (keyword), seperti byte, case, int, dan lainnya.
4. Sama halnya dengan semua bahasa dapat diprogramkan, Java juga menyediakan operator-operator aritmatika untuk memanipulasi data numerik.
5. Selain operator aritmatika, Java juga mempunyai operator-operator lain, seperti operator increment dan decrement, operator assignment (penugasan), operator relasi, operator logical, operator bitwise (yang terdiri dari and, or, xor, dan complement), dan operator precedence.

3.2. Saran

Dalam mempelajari bahasa pemrograman, hal yang pertama harus diperhatikan adalah tata cara penulisannya. Karena bahasa pemrograman sangat sensitive, yang artinya pada saat menuliskan sintaks suatu program tertentu kita harus memperhatikan penulisan sintaksnya, begitu juga dengan tipe data suatu variabel yang kita buat. Karena, walaupun kesalahan titik saja maka program tidak bisa dijalankan (error). Kemudian, dikarenakan cukup rumitnya bahasa pemrograman dan semakin banyaknya pesaing yang berkompetisi di bidang pemrograman, maka kami menyarankan kepada pembaca, untuk lebih giat dalam mempelajari bahasa pemrograman tersebut. Hal ini tidak hanya ditujukan untuk pemrograman java saja, begitu pula dengan bahasa pemrograman lainnya.

Referensi

<http://smkn1panji.sch.id/AJAL/Tutorial/Variable%20dan%20tipe%20data.pdf>
<http://eskun.blogspot.co.id/2013/03/macam-macam-tipe-data-pada-java.html>
<http://s3.amazonaws.com/ppt-download/tipedatapadajava-140907114819-phpapp01.pdf?response-content>

disposition=attachment&Signature=IWpOJ1trxzB6ln8RZOaFJwJKwWM%3D&Expires=1444040088&AWSAccessKeyId=AKIAIA7QTBOH2LDUZRTQ Enterprise, Jubilee. 2015.

Mengenal Java dan Database dengan NetBeans. Jakarta: Gramedia Materi Perkuliahan,
S1 Informatika FMIPA UNS

<http://yuliasutik15.blogspot.co.id/2013/02/konsep-variabel-pada-java-programing.html>

https://www.academia.edu/34922072/MAKALAH_TIPE_DATA_VARIABEL_DAN_OPERAT
OR