Tipe Data Integer

Agung Kurniman Putra
185100036

Fakultas Komputer
agungkurnimanputra.student@umitra.ac.id

Abstract

Tipe Data Integer

Dalam bahasa pemrograman, tipe data **integer** adalah tipe data yang terdiri dari angka bulat (tidak mengandung nilai pecahan atau nilai desimal). Nilai ini bisa berbentuk angka positif maupun negatif, contohnya 1, 2, 6, -44, 20000, atau 128730123.

Pascal mendukung beragam tipe data integer, seperti **byte**, **shortint**, **smallint**, **word**, **integer**, **cardinal**, **longint**, **longword**, **int64**, dan **qword**. Tipe-tipe ini dibedakan berdasarkan jangkauan nilai dan kapasitas memory yang dibutuhkan.

Dalam Free Pascal, secara default jangkauan tipe data integer sama dengan **smallint**,

namun dalam aplikasi Object Pascal seperti **Delphi** atau **Lazarus**, jangkauan tipe

integer sama dengan **longint**.

Tipe data integer yang kita pelajari disini sangat penting untuk dipahami, terutama

tentang jangkauan tipe-tipe data integer. Jika anda butuh jangkauan yang cukup besar,

bisa menggunakan tipe data **longword** atau **int64**.

Kata Kunci : Tipe Data Integer

A. PENDAHULUAN

Bahasa pemrograman, merupakan adalah 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 pascal.

B. PEMBAHASAN / STUDI KASUS

Pengertian Tipe Data Integer
Dalam bahasa pemrograman, tipe data integer adalah tipe data yang terdiri dari angka bulat (tidak mengandung nilai pecahan atau nilai desimal). Nilai ini bisa berbentuk angka positif maupun negatif, contohnya 1, 2, 6, -44, 20000, atau 128730123.

Pascal mendukung beragam tipe data integer, seperti

byte, shortint, smallint, word, integer, cardinal, longint, longword, int64, dan qword. Tipe-tipe ini dibedakan berdasarkan jangkauan nilai dan kapasitas memory yang dibutuhkan.

Cara Penggunaan Tipe Data Integer dalam Pascal
Untuk menggunakan tipe data integer di Pascal, kita tinggal menulisnya seperti variabel biasa. Berikut contoh kode program yang mendefenisikan variabel integer di dalam pascal:

```

1
2  program tipe_integer;
3  uses crt;
4  var
5    a:integer;
6  begin
7    clrscr;
8    a:=20;
9    writeln('a: ',a);
10
11    a:=15;
12    writeln('a: ',a);
13
14    a:= a + 10;
15    writeln('a: ',a);
16    readln;
17  end.

```

Dalam kode diatas saya mendefenisikan variabel a dengan tipe data integer (baris ke-4). Kemudian sepanjang kode program variabel a ini diubah-ubah nilainya, dan pada setiap perubahan, ditampilkan sebagai output (menggunakan perintah writeln).

Hasil akhir kode diatas adalah sebagai berikut:

Contoh lain penggunaan tipe data integer bisa dilihat dari kode program dibawah ini:

```

1
2  program tipe_integer;
3  uses crt;
4  var
5    a,b,c,d:integer;
6  begin
7    clrscr;
8    a:=1234;
9    b:=-1234;
10
11    c:= a + b;
12    d:= a * 3;
13
14    writeln('a: ',a);
15    writeln('b: ',b);
16    writeln('c: ',c);
17    writeln('d: ',d);
18    readln;
19  end.

```

Kali ini saya mendefinisikan variabel a, b, c dan d bertipe integer. Variabel a dan b langsung diisi dengan nilai 1234 dan -1234, sedangkan variabel c dan d digunakan untuk menampung operasi penambahan dan perkalian.

Terkait operasi aritmatika di dalam Pascal, akan saya bahas dalam tutorial tersendiri.

Pascal menganut sistem variabel bertipe, oleh karena itu jika sebuah variabel di definisikan sebagai integer, kita tidak bisa mengisinya dengan nilai lain seperti huruf, kalimat, atau bahkan angka pecahan.

Sebagai contoh, jika saya mengisi huruf kedalam variabel integer, compiler Pascal akan 'komplain' dengan Error 26: Type mismatch:

```
1 program tipe_integer;
2   uses crt;
3   var
4     a:integer;
```

```
5
6   clrscr;
7   a:='Duniaikom';
8   readln;
9   end.
```

Begitu juga jika kita menginput nilai yang diluar jangkauan integer, seperti kode berikut ini:

```
1
2   program tipe_integer;
3   uses crt;
4   var
5     a:integer;
6   begin
7     clrscr;
8     a:=32767;
9     readln;
10    end.
```

Kode errornya adalah Error 76: Constant out of range. Karena secara default tipe data integer hanya bisa menampung nilai dari -32768 hingga 32767. Bagaimana jika angka yang kita butuhkan lebih besar dari ini? Kita harus menggunakan tipe data selain 'integer'.

Jenis-jenis Tipe Data Integer di dalam Pascal

Walaupun kita sudah menggunakan tipe data integer di dalam contoh kode program diatas, tetapi 'integer' hanyalah salah satu tipe data angka bulat di dalam Pascal. Setidaknya terdapat 10 tipe data integer yang bisa digunakan. Tabel berikut merangkum seluruh tipe data integer Pascal beserta jangkauan dan kapasitas memory yang dibutuhkan:

Type	Range
Byte	0 .. 255
Shortint	-128 .. 127
Smallint	-32768 .. 32767
Word	0 .. 65535
Integer*	antara smallint atau longint s

Cardinal longword

Longint -2147483648 .. 2147483647

Longword 0 .. 4294967295

Int64 -9223372036854775808 .. 9223372036854775807

QWord 0 .. 18446744073709551615

Tabel diatas adalah tipe data integer yang tersedia didalam Free Pascal. Untuk Turbo Pascal 7, mungkin terdapat sedikit perbedaan.

* Dalam Free Pascal, secara default jangkauan tipe data integer sama dengan smallint, namun dalam aplikasi Object Pascal seperti Delphi atau Lazarus, jangkauan tipe integer sama dengan longint.

Berikut contoh penggunaan tipe data ini:

```

1      program tipe_integer;
2          uses crt;
3      var
4          a:shortint;
5          b:byte;
6          c:longint;
7          d:longword;
8          e:int64;
9      begin
10         clrscr;
11         a:=-128;
12         b:=255;
13         c:=-2147483648;
14         d:=4294967295;

```

```

15      e:=922337203685477
16
17      writeln('a: ',a);
18      writeln('b: ',b);
19      writeln('c: ',c);
20      writeln('d: ',d);
21      writeln('e: ',e);
22      readln;
23      end.

```

C. ID SECURITY

QWTD4452377-ASP-
5244107

D. KESIMPULAN

Setelah sebelumnya kita mempelajari tentang pengertian variabel dan pengertian konstanta, dalam beberapa tutorial ke depan kita akan mempelajari tipe data PHP.

Sebuah variabel atau konstanta merupakan 'tempat' dari data. Di dalam bahasa pemrograman (dan juga PHP), data yang diinput kedalam variabel atau konstanta akan memiliki tipe tertentu. Tipe-tipe ini nantinya menentukan bagaimana cara kita memprosesnya. Beberapa tipe data terdengar familiar, seperti tipe data angka,

desimal dan text. Namun kita juga akan menemukan tipe data lain seperti boolean dan array.

Untuk tipe data pertama yang akan dibahas adalah tipe data angka bulat, atau disebut dengan tipe data Integer.

E. DISKUSI

Apakah artikel ini berguna ?

Bim : menurut saya artikel ini

Sangat berguna karena saya dapat mempelajari lebih dalam lagi tentang **Tipe Data Integer**

apakah kekurangan artikel ini ?

Zalmi: menurut saya kekeurangan artikel ini adalah peletakan kata kata nya masih sedikit berantakan.

F. REFERENCE

- [1] O. M. Febriani and A. S. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Inventori Barang Pada Balai Riset Standardisasi Industri Bandar Lampung," *J. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 90–98, 2014.
- [2] A. S. Putra, "Paperplain: Execution Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia," 2018.
- [3] A. S. Putra, "2018 Artikel

- Struktur Data, Audit Dan Jaringan Komputer," 2018.
- [4] A. S. Putra, "ALIAS MANAGER USED IN DATABASE DESKTOP STUDI CASE DB DEMOS."
- [5] A. S. Putra, "COMPREHENSIVE SET OF PROFESSIONAL FOR DISTRIBUTE COMPUTING."
- [6] A. S. Putra, "DATA ORIENTED RECOGNITION IN BORLAND DELPHI 7.0."
- [7] A. S. Putra, "EMBARCADERO DELPHI XE 2 IN GPU-POWERED FIREMONKEY APPLICATION."
- [8] A. S. Putra, "HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL DALAM DUNIA TEKNOLOGY BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0."
- [9] A. S. Putra, "IMPLEMENTASI PERATURAN PERUNDANGAN UU. NO 31 TAHUN 2000 TENTANG DESAIN INDUSTRI BERBASIS INFORMATION TECHNOLOGY."
- [10] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF PARADOX DBASE."
- [11] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF TRADE SECRET CASE STUDY SAMSUNG MOBILE PHONE."
- [12] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION PATENT FOR APPLICATION WEB BASED CASE STUDI WWW. PUBLIKLAMPUNG.COM."
- [13] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION SYSTEM FIRST TO INVENT IN DIGITALLY INDUSTRY."
- [14] A. S. Putra, "MANUAL REPORT & INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT BORLAND DELPHI 7.0."
- [15] A. S. Putra, "PATENT AS RELEVAN SUPPORT RESEARCH."
- [16] A. S. Putra, "PATENT FOR RESEARCH STUDY CASE OF APPLE. Inc."
- [17] A. S. Putra, "PATENT PROTECTION FOR APPLICATION INVENT."
- [18] A. S. Putra, "QUICK REPORT IN PROPERTY PROGRAMMING."
- [19] A. S. Putra, "REVIEW CIRCUIT LAYOUT COMPONENT REQUIREMENT ON ASUS NOTEBOOK."
- [20] A. S. Putra, "REVIEW TRADEMARK PATENT FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY BASED 4.0."
- [21] A. S. Putra, "TOOLBAR COMPONENT PALLETTE IN OBJECT ORIENTED PROGRAMMING."
- [22] A. S. Putra, "WORKING DIRECTORY SET FOR PARADOX 7."
- [23] A. S. Putra, "ZQUERY CONNECTION IMPLEMENTED PROGRAMMING STUDI CASE PT. BANK BCA Tbk."
- [24] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, "Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya)," in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018,

- vol. 1, no. 1, pp. 85–97.
- [25] A. S. Putra and O. M. Febriani, "Knowledge Management Online Application in PDAM Lampung Province," in *Prosiding International conference on Information Technology and Business (ICITB)*, 2018, pp. 181–187.
- [26] A. S. Putra, O. M. Febriani, and B. Bachry, "Implementasi Genetic Fuzzy System Untuk Mengidentifikasi Hasil Curian Kendaraan Bermotor Di Polda Lampung," *SIMADA (Jurnal Sist. Inf. dan Manaj. Basis Data)*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2018.
- [27] A. S. Putra, H. Sukri, and K. Zuhri, "Sistem Monitoring Realtime Jaringan Irigasi Desa (JIDES) Dengan Konsep Jaringan Sensor Nirkabel," *IJEIS (Indonesian J. Electron. Instrum. Syst.)*, vol. 8, no. 2, pp. 221–232.
- [28] D. P. Sari, O. M. Febriani, and A. S. Putra, "Perancangan Sistem Informasi SDM Berprestasi pada SD Global Surya," in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 289–294.