**BAB 6 BAHASA PEMROGRAMAN**

1. Generasi Kedua

Bahasa Assembly

* 1. sistem mnemonik untuk merepresentasikan instruksi mesin
* Nama mnemonik untuk kode-op
* Variabel atau pengidentifikasi program: Nama deskriptif untuk lokasi memori, dipilih oleh programmer
  1. Karakteristik Bahasa Assembly
* Korespondensi satu-ke-satu antara instruksi mesin dan instruksi assembly
  + - * Programmer harus berpikir seperti mesin
      * Tergantung mesin
      * Dikonversi ke bahasa mesin oleh program yang disebut assembler
  1. Contoh Program

|  |  |
| --- | --- |
| Machine language  156C 166D 5056 30CE C000 | Assembly language LD R5, Price LD R6, ShipCharge ADDI R0, R5 R6 ST R0, TotalCost HLT |

1. Generasi Ketiga
   1. Menggunakan primitive tingkat tinggi
   2. Kebanyakan mesinnya independent
   3. Setiap primitif berhubungan dengan urutan instruksi bahasa mesin
   4. Dikonversikan program ke Bahasa mesin yang disebut compiler
2. Tipe Data

Integer: Untuk angka

Real (float): Angka decimal atau pecahan

Character: Simbol

Boolean: Benar atau salah

4. Data Struktur

- Bentuk atau susunan data konseptual

- Struktur data yang umum adalah array

5. Kalimat Tugas

• Pada C, C++, C#, Java

Z = X + y;

• Pada Ada

Z := X + y;

• Pada APL

Z ← X + y

6. Kalimat Kontrol

Ada dua, yaitu go-to statements dan as a single statements.

7. Komentar

- Penjelasan dalam program

- Membantu user membaca program

- Tidak dihiraukan compiler

8. Procedural Units

- Banyak istilah untuk konsep ini:

Subprogram, subrutin, prosedur, metode, fungsi

- Unit dimulai dengan tajuk fungsi

- Variabel Lokal versus Global

-Parameter formal versus Parameter Aktual

-Melewati parameter dengan nilai versus referensi

9. Obyek dan Kelas

Objek: Unit program aktif yang berisi data dan prosedur

Kelas: Templat dari mana objek dibangun

Objek disebut turunan dari kelas.

10. Komponen Objek

Variabel Instance: Variabel dalam suatu objek

* Menyimpan informasi di dalam objek

Metode: Prosedur dalam suatu objek

* Menjelaskan tindakan yang dapat dilakukan objek

Konstruktor: Metode khusus yang digunakan untuk menginisialisasi objek baru ketika pertama kali dibangun

11. Integritas Objek

Enkapsulasi: Cara membatasi akses ke komponen internal suatu objek

* Pribadi
* Publik

12. Konsep Berorientasi Objek Tambahan

Warisan: Memungkinkan kelas baru untuk didefinisikan dalam hal kelas yang sebelumnya ditentukan

Polimorfisme: Mengizinkan pemanggilan metode ditafsirkan oleh objek yang menerima pemanggilan

13. Memprogram Kegiatan Bersamaan

Pemrosesan paralel (atau berbarengan): eksekusi simultan dari banyak proses

* Pemrosesan konkuren sejati membutuhkan banyak CPU
* Dapat disimulasikan menggunakan pembagian waktu dengan satu CPU

14. Mengontrol Akses ke Data

Pengecualian Saling: Metode untuk memastikan bahwa data dapat diakses hanya dengan satu proses pada satu waktu

Monitor: Item data yang ditambah dengan kemampuan untuk mengontrol akses ke dirinya sendiri

15. Pemrograman Deklaratif

Resolusi: Menggabungkan dua pernyataan atau lebih untuk menghasilkan pernyataan baru (itu adalah konsekuensi logis dari aslinya).

Contoh: (P ATAU Q) DAN (R ATAU ¬Q) memutuskan untuk (P ATAU R)

Resolvent: Pernyataan baru yang dibuat berdasarkan resolusi

Bentuk klausa: Pernyataan yang komponen dasarnya dihubungkan oleh operasi Boolean ATAU

Unifikasi: Menetapkan nilai ke variabel sehingga dua pernyataan menjadi "kompatibel."

16. Prolog

Fakta: Pernyataan Prolog yang menetapkan fakta

Terdiri dari satu predikat

Formulir: predicateName (argumen).

Contoh: orang tua (tagihan, mary).

Aturan: Pernyataan Prolog yang menetapkan aturan umum

Bentuk: kesimpulan: - premis.

: - berarti "jika"

Contoh: wise (X): - old (X).

Contoh: lebih cepat (X, Z): - lebih cepat (X, Y), lebih cepat (Y, Z).

Bahasa java

Java sebagai salah satu bahasa pemrograman yang sudah berumur dari era 1990-an, kian berkembang dan melebarkan dominasinya di berbagai bidang. Salah satu penggunaan terbesar Java adalah dalam pembuatan aplikasi native untuk Android. Selain itu Java pun menjadi pondasi bagi berbagai bahasa pemrograman seperti Kotlin, Scala, Clojure, Groovy, JRuby, Jython, dan lainnya yang memanfaatkan Java Virtual Machine sebagai rumahnya.

Java pun akrab dengan dunia saintifik dan akademik. Cukup banyak akademisi di Indonesia yang menggunakan Java sebagai alat bantu untuk menyelesaikan skripsi atau tugas akhir dengan berbagai topik yang didominasi kecerdasan buatan, data mining, enterprise architecture, aplikasi mobile, dan lainnya. Di dunia web development sendiri, Java memiliki berbagai web framework unggulan seperti Spring, Play Framework, Spark, Jakarta Struts, dan Java Server Pages.Salah satu isi dari Java itu sendiri antara lain pernyataan dan eksperesi,variable dan tipe data,Operator,I/O Stream sederhana.Tipe data sendiri ada int, float, double, String, Boolean,dan lain lain.