

Nama : Aditya Dwi Permana

Kelas : TI21 F

Nim : 20210040181

Java (Platform Perangkat Lunak)

Java adalah satu set perangkat lunak komputer dan spesifikasi yang dikembangkan oleh Sun Microsystems, yang kemudian diakuisisi oleh Oracle Corporation, yang menyediakan sistem untuk mengembangkan aplikasi perangkat lunak dan menerapkan hal itu dalam sebuah cross-platform lingkungan komputasi. digunakan di berbagai macam platform komputasi dari perangkat embedded dan ponsel ke server perusahaan dan superkomputer. Sementara mereka yang kurang umum dari standalone aplikasi Java, Java applet yang berjalan di aman, lingkungan tersandbox untuk memberikan banyak fitur dari aplikasi asli dan dapat tertanam ke dalam HTML halaman.

Penulisan dalam bahasa pemrograman Java adalah cara utama untuk menghasilkan kode yang akan digunakan sebagai kode byte pada sebuah Mesin Virtual Java (JVM); bytecode compiler juga tersedia untuk bahasa-bahasa lain, termasuk Ada, JavaScript, Python, dan Ruby. Selain itu, beberapa bahasa telah dirancang untuk berjalan secara native pada JVM, termasuk Scala, Clojure, dan Apache Groovy. sintaks meminjam banyak dari C dan C++, tetapi berorientasi objek memiliki dimodelkan setelah Smalltalk dan Objective-C.[1] eschews tertentu tingkat rendah konstruksi seperti pointer dan memiliki memori yang sangat sederhana model di mana setiap objek yang dialokasikan di heap dan semua variabel dari jenis objek referensi. Manajemen memori ditangani melalui otomatis terintegrasi pengumpulan sampah yang dilakukan oleh JVM.

Platform

Platform Java adalah seperangkat program yang memfasilitasi mengembangkan dan menjalankan program yang ditulis dalam Java bahasa pemrograman. Java platform akan mencakup eksekusi mesin (disebut mesin virtual), compiler dan satu set perpustakaan; mungkin juga ada tambahan server dan alternatif perpustakaan yang tergantung pada persyaratan. Java adalah tidak spesifik untuk setiap prosesor atau sistem operasi seperti Java platform telah diimplementasikan untuk berbagai macam perangkat keras dan sistem operasi dengan maksud untuk memungkinkan program Java untuk menjalankan identik pada semua dari mereka. Berbeda platform target kelas yang berbeda dari perangkat dan aplikasi domain:

- ❖ Java Card: Sebuah teknologi yang memungkinkan kecil aplikasi berbasis Java (applet) yang akan berjalan dengan aman pada smart card dan kecil yang sama-memori perangkat.
- ❖ Java ME (Micro Edition): Menentukan beberapa set yang berbeda dari perpustakaan (dikenal sebagai profil) untuk perangkat dengan penyimpanan terbatas, layar, dan kapasitas daya. Hal ini sering digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk perangkat mobile, Pda, TV set-top box, dan printer.
- ❖ Java SE (Standard Edition): Untuk keperluan umum digunakan pada Pc desktop, server, dan perangkat sejenis.
- ❖ Java EE (Enterprise Edition): SE ditambah berbagai Api yang berguna untuk multi-tier client- server aplikasi enterprise.

Platform Java terdiri dari beberapa program, masing-masing menyediakan sebagian dari kemampuan secara keseluruhan. Misalnya, Java compiler, yang mengubah kode sumber Java menjadi bytecode Java (bahasa menengah untuk JVM), diberikan sebagai bagian dari Java Development Kit (JDK). The Java Runtime Environment (JRE), melengkapi JVM dengan just-in-time (JIT) compiler, yang mengubah menengah bytecode menjadi asli kode mesin on the fly. Platform Java juga mencakup serangkaian luas dari perpustakaan.

Fitur dan Peningkatan Baru Pada Java 10

Java 10 hadir dengan 12 peningkatan tambahan baru yang didefinisikan melalui proses Proposal Peningkatan JDK (JEP), yang merupakan versi Oracle dari proses Permintaan Spesifikasi Java (JSR) dari JCP. Peningkatan tersebut adalah:

1. Inferensi Tipe Variabel Lokal: Meningkatkan bahasa Java untuk memperluas tipe inferensi ke deklarasi variabel lokal dengan menggunakan *initializers*. Oleh karena itu, Java memperkenalkan **var**, yang merupakan sesuatu yang umum dan biasa digunakan dalam bahasa pemrograman lainnya.
2. Menggabungkan berbagai repositori *JDK forest* ke dalam satu repositori (tunggal) untuk menyederhanakan dan merampingkan development.
3. *Garbage Collector Interface*: Meningkatkan isolasi *source code* dari *garbage collector* berbeda dengan memperkenalkan *interface garbage collector (GC)* yang bersih.
4. *Full GC* paralel untuk G1: Memperbaiki kasus latensi G1 terburuk dengan membuat *full GC* paralel
5. *Application Data-Class Sharing*: Untuk meningkatkan startup dan footprint, JEP ini memperluas fitur Class-Data Sharing (“CDS”) yang ada untuk memungkinkan kelas aplikasi ditempatkan dalam arsip bersama.
6. *Thread-Local Handshakes*: Memperkenalkan cara melakukan callback pada thread tanpa harus melakukan safe point VM secara global. Membuatnya menjadi mungkin dan murah untuk menghentikan thread tunggal dan tidak hanya semua thread atau tidak satu pun.
7. Menghapus tool Native-Header Generator, dengan menghapus javah tool dari JDK karena telah digantikan oleh keunggulan fungsionalitas di javac.
8. Ekstensi tambahan pada *Unicode Language-Tag*: Peningkatan pada *java.util.Locale* dan API terkait untuk mengimplementasikan ekstensi Unicode tambahan dari tag bahasa BCP 47.
9. Alokasi Heap pada Perangkat Memori Alternatif: Ini memungkinkan HotSpot VM untuk mengalokasikan objek heap Java pada perangkat memori alternatif, seperti NV-DIMM, yang dapat ditentukan oleh pengguna.
10. Mengaktifkan compiler JIT berbasis Java, Graal, untuk digunakan sebagai compiler JIT eksperimental pada platform Linux / x64.
11. Root Certificate: Menyediakan secara default kumpulan dari *root Certification Authority (CA)* di JDK.
12. Versi Rilis Berbasis Waktu: Merevisi skema versi-string dari Java SE Platform dan JDK, dan informasi versi terkait, untuk model rilis berbasis waktu saat ini dan masa yang akan datang.

Kemudian Java mengeluarkan versi terbaru yaitu Java 15 melanjutkan siklus rilis enam bulannya dan merupakan rilis berukuran sedang yang berguna bagi sebagian besar pengembang. Pembaruan Java sangat cepat. Sepertinya saya baru saja selesai menginstal JDK15 di komputer saya, kemudian 16 sudah tersedia. Meskipun telah dikeluhkan dalam banyak aspek, Java tetap menjadi bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan di seluruh dunia sepanjang tahun. Dan itu selalu menjaga vitalitasnya selama bertahun-tahun untuk pembaruan, pengoptimalan, dan inovasi yang berkelanjutan.

Java masih menjadi bahasa pengkodean utama saya meskipun saya baru-baru ini menulis semakin banyak kode Go, terkadang Python dan Scala. Layanan terpenting perusahaan masih perlu menggunakan Java. Salah satu alasannya cukup untuk menjelaskan, "**Semua orang tahu Java**" membuatnya lebih stabil dan lebih mudah dipelihara. Ketika JDK17 dirilis pada September 2021, kami pasti akan bermigrasi ke sana pada titik tertentu. Burung awal selalu yang tercepat beradaptasi di masa depan.

Pembaruan Java sangat cepat. Sepertinya saya baru saja selesai menginstal JDK15 di komputer saya, kemudian 16 sudah tersedia. Meskipun telah dikeluhkan dalam banyak aspek, Java tetap menjadi bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan di seluruh dunia sepanjang tahun. Dan itu selalu menjaga vitalitasnya selama bertahun-tahun untuk pembaruan, pengoptimalan, dan inovasi yang berkelanjutan.

Java masih menjadi bahasa pengkodean utama saya meskipun saya baru-baru ini menulis semakin banyak kode Go, terkadang Python dan Scala. Layanan terpenting perusahaan masih perlu menggunakan Java. Salah satu alasannya cukup untuk menjelaskan, "**Semua orang tahu Java**" membuatnya lebih stabil dan lebih mudah dipelihara. Ketika JDK17 dirilis pada September 2021, kami pasti akan bermigrasi ke sana pada titik tertentu. Burung awal selalu yang tercepat beradaptasi di masa depan.

Kelebihan Java

1. Mudah Untuk Dikembangkan

Salah satu kelebihan dari Java adalah kemudahan dalam hal pengembangan aplikasi. Hal ini tentu saja sangat membantu para programmer dan developer untuk lebih baik lagi dalam mengembangkan aplikasi yang berbasis Java.

2. Sifatnya multiplatform

Kelebihan lainnya dari bahasa pemrograman Java dan banyak diminati oleh para developer dan programmer yaitu salah satu bahasa pemrograman yang sifatnya multi platform, atau dengan kata lain universal dan bisa digunakan dalam platform apapun. Hal ini tentunya membuat banyak sekali para pengembang aplikasi yang menggunakan basis bahasa pemrograman Java untuk membuat aplikasi yang diinginkan.

3. Memiliki kemudahan dalam menyusun suatu script

Kelebihan lainnya dari bahasa pemrograman Java bahasa pemrograman Java merupakan salah satu bahasa pemrograman yang mudah untuk dipelajari. Para programmer dan developer dalam menyusun sebuah program, harus menggunakan sebuah script, agar program tersebut dapat berjalan.

Dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, script tersebut akan lebih mudah untuk dibuat dan dipelajari, sehingga beberapa programmer pemula pun sudah bisa mengembangkan sebuah aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman Java.

4. **Apabila programmer beorientasi pada usability, maka Java sangat mendukung**

Keunggulan bahasa pemrograman java berhubungan erat dengan kemampuan aplikasi – aplikasi yang dibuat dengan Java yang dapat bekerja di platform manapun. Dan hal ini berhubungan dengan usability, atau kegunaan dari suatu aplikasi.

5. **Bahasa pemrograman yang berorientasi terhadap objek**

Bahasa pemrograman Java adalah salah satu bentuk atau jenis bahasa pemrograman yang berorientasi pada objek. Itu artinya setiap aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java akan disesuaikan dengan objek atau bisa juga dengan tampilan dan interface dari aplikasi tersebut.

6. **Dinamis**

Sifat dinamis ini sangat erat kaitannya dengan kemampuan bahasa pemrograman java karena sangat mudah untuk dikembangkan.

Kekurangan JAVA

1. **Penggunaan memory yang cukup tinggi**

Bahasa pemrograman Java memang menawarkan banyak sekali fitur yang luar biasa, mulai dari kemudahan dalam menyusun script, hingga fitur object oriented, yang menjadi salah satu ciri khas dari bahasa pemrograman Java. Akan tetapi sayangnya, semua kelebihan tersebut harus dikompensasi dengan kebutuhan memory yang cukup besar.

2. **Mudah didekompilasi**

Secara singkat istilah dekompilasi ini adalah pengambilan source code. Jadi, Java merupakan salah satu bahasa pemrograman yang mudah mengalami dekompilasi.