

Java (Perangkat Lunak)

Java merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi pada object dan program java tersusun dari bagian yang disebut dengan Class. Class terdiri dari metode- metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para programmer Java banyak mengambil keuntungan dari kumpulan class di pustaka class Java yang disebut dengan Java Application Programming Interface (API). Class- class ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut dengan paket (package). Java API telah menciptakan applet dan aplikasi canggih dengan menyediakan fungsionalitas yang memadai.

Jadi ada dua hal yang harus dipelajari dalam Java, yaitu bagaimana mempergunakan class pada Java API dan mempelajari bahasa Java. Tidak ada cara lain selain class yang merupakan satu-satunya cara menyatakan bagian eksekusi program. Pada Java program javac untuk mengkompilasi file kode sumber Java menjadi class-class bytecode. File kode sumber mempunyai ekstensi *.java. Kompilator javac menghasilkan file bytecode class dengan ekstensi *.class. Interpreter adalah modul utama pada sistem Java yang digunakan aplikasi Java dan menjalankan program bytecode Java.

Dengan kata lain Java adalah bahasa pemrograman yang dapat membuat seluruh bentuk aplikasi tidak hanya desktop dan web namun juga bisa membuat aplikasi mobile dan lainnya, sebagaimana dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman konvensional yang lain. Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum atau non-spesifik (general purpose). Bahasa Pemrograman Java berorientasi object (OOP-Object Oriented Programming), dan dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi. Pada OOP, program komputer sebagai kelompok object yang saling berinteraksi.

Versi terbaru dari java (JDK) adalah versi 19

perubahan atau peningkatan yang ada di versi tersebut antaralain:

1. Konkurensi terstruktur, dalam fase inkubator, dimaksudkan untuk menyederhanakan pemrograman multithread melalui API konkurensi terstruktur.

Konkurensi ini memperlakukan beberapa tugas yang berjalan di utas yang berbeda sebagai satu unit kerja, untuk merampingkan penanganan dan pembatalan kesalahan.

Keandalan dan observabilitas ditingkatkan. Fitur ini berasal dari Project Loom, yang memperkenalkan model konkurensi ringan baru.

2. Pratinjau pola rekaman, untuk mendekonstruksi nilai rekaman. Pola rekaman dan pola tipe dapat disarangkan untuk mengaktifkan bentuk navigasi dan pemrosesan data

yang deklaratif, kuat, dan dapat disusun. Sasaran proposal mencakup perluasan pencocokan pola untuk mengekspresikan kueri data yang lebih canggih dan dapat

dikomposisi tanpa mengubah sintaks atau semantik pola tipe. Proposal ini dibuat berdasarkan pencocokan pola untuk instanceof, yang dikirimkan dalam JDK 16 pada

Maret 2021. Rencana di masa mendatang mungkin memerlukan pola rekaman untuk diperluas dengan kemampuan seperti pola larik dan pola vararg. Pola rekaman adalah

bagian dari Project Amber, upaya untuk mengeksplorasi dan menginkubasi fitur Java yang lebih kecil dan berorientasi pada produktivitas.

3. Pratinjau utas virtual, yang merupakan utas ringan yang secara dramatis mengurangi upaya penulisan, pemeliharaan, dan pengamatan throughput tinggi,

aplikasi bersamaan. Sasarannya termasuk mengaktifkan aplikasi server yang ditulis dalam gaya thread-per-request sederhana untuk diskalakan dengan penggunaan

perangkat keras yang hampir optimal, mengaktifkan kode yang ada yang menggunakan `java.lang.Thread` API untuk mengadopsi thread virtual dengan perubahan minimal,

dan mengaktifkan pemecahan masalah, debugging, dan pembuatan profil utas virtual dengan alat JDK yang ada. Proposal ini bukan bertujuan untuk mengubah model

konkurensi dasar di Java atau menawarkan konstruksi paralelisme data baru dalam bahasa Java atau pustaka Java. Juga bukan tujuan untuk menghapus implementasi

tradisional dari utas atau memigrasikan aplikasi yang ada secara diam-diam untuk menggunakan utas virtual. Fitur ini juga merupakan bagian dari Project Loom.