

Nama : Ai Dina Agustin

NIM : 20210040065

Kelas : TI21A

Pemrograman Berorientasi Objek

Tugas Sesi 1

Buatlah resume(ulasan) informasi tentang versi terakhir JAVA saat ini ! Jelaskan fitur-fitur yang ditambahkan beserta kelebihan-kelebihannya

Jawaban

Resume : Versi Terakhir Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan oleh para programmer untuk pengembangan bagian back-end sebuah aplikasi baik itu mobile, desktop maupun website. Java ini merupakan Bahasa yang multi platform (bisa digunakan di berbagai Sistem Operasi seperti Windows, Linux, Mac Os dan Android) dan juga multi device (bisa digunakan dalam berbagai perangkat seperti Komputer, Laptop dan Handphone). Bahasa Java awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung dengan demisi Sun Microsystems dan sekarang merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995.

Versi terakhir Java saat ini yaitu Java 19 atau JDK 19 yang baru dirilis pada tanggal 20 September 2022 lalu. JDK 19 berpotensi dapat menampung sejumlah besar fitur, mulai dari generik universal hingga objek nilai, sesuai dengan rencana yang sedang berjalan untuk meningkatkan Java. JDK 19 adalah implementasi referensi open-source versi 19 dari Java SE Platform, sebagaimana ditentukan oleh JSR 394 dalam Java Community Process.

Adapun fitur-fitur baru serta kelebihan-kelebihannya yang ditambahkan pada JDK 19 yaitu :

1. **Konkurensi terstruktur** dimaksudkan untuk menyederhanakan pemrograman multithread melalui API konkurensi terstruktur dalam fase inkubator. Paralelisme ini memperlakukan banyak tugas yang berjalan pada

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 sederhana baru.

2. Pratinjau pola rekaman untuk mendekonstruksi nilai rekaman. Pola rekaman dan pola tipe dapat disarangkan untuk menyediakan bentuk navigasi dan pemrosesan data yang deklaratif, kuat, dan dapat disusun. Tujuan proposal mencakup perluasan pencocokan pola untuk mengekspresikan Query data yang lebih canggih dan dapat disusun tanpa mengubah sintaks atau semantik pola tipe. Proposal ini didasarkan pada pencocokan pola untuk disampaikan dalam JDK 16 pada Maret 2021. Rencana di masa mendatang mungkin memerlukan pola kumpulan data untuk ditingkatkan dengan fitur seperti pola larik dan Sampel. Record Patterns adalah bagian dari Project Amber, sebuah upaya untuk mengeksplorasi dan menginkubasi fitur Java yang lebih kecil dan berorientasi pada produktivitas.
3. Pratinjau fungsi asing dan API penyimpanan yang akan memperkenalkan API yang memungkinkan program Java berinteraksi dengan kode dan data di luar waktu proses Java. Dengan menjalankan fungsi asing secara efisien (yaitu kode di luar JVM) dan mengakses memori asing dengan aman (yaitu memori yang tidak dikelola oleh JVM), API memungkinkan program Java untuk memanggil pustaka asli dan data asli tanpa bahaya dan kerapuhan antarmuka Java Native untuk diproses (JNI). Foreign Function and Storage API menggabungkan dua API inkubasi sebelumnya: Foreign Storage Access API dan Foreign Linker API. Fungsi asing dan API penyimpanan sebelumnya diinkubasi di JDK 17 dan diinkubasi kembali di JDK 18. Tujuan dari proposal termasuk kegunaan, kinerja, umum dan keamanan.
4. Pratinjau utas virtual, yang merupakan utas ringan yang secara drastis mengurangi biaya menulis, mengelola, dan mengamati aplikasi throughput tinggi secara bersamaan. Sasarannya termasuk mengaktifkan aplikasi server yang ditulis dalam gaya utas per permintaan sederhana untuk diskalakan dengan pemanfaatan perangkat keras yang hampir optimal dan

mengaktifkan kode yang ada yang menggunakan Threads API untuk mengambil alih utas virtual dengan perubahan minimal dan mengaktifkan pemecahan masalah, debugging, dan pembuatan profil utas virtual menggunakan alat JDK yang ada. Proposal ini bukan bertujuan untuk mengubah model konkurensi dasar di Java atau untuk menawarkan konstruksi paralelisme data baru baik dalam bahasa Java atau di perpustakaan 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.

5. Pratinjau ketiga pencocokan pola untuk ekspresi dan pernyataan sakelar, memperluas pencocokan pola ke sakelar, untuk memungkinkan ekspresi diuji terhadap serangkaian pola, masing-masing dengan tindakan tertentu, memungkinkan Query berorientasi data yang kompleks diekspresikan secara ringkas dan percaya diri. Fitur ini sebelumnya telah dipratinjau di JDK 17 dan JDK 18. Pratinjau ketiga akan menambahkan penyempurnaan, termasuk mengganti pola yang dilindungi dengan klausa a Blok. Juga, semantik run-time dari sakelar pola ketika nilai ekspresi pemilih adalah nol lebih selaras dengan warisan Semantik. Tujuan dari rencana tersebut termasuk memperluas ekspresi dan penerapan dari Ekspresi dan instruksi dengan menampilkan pola dalam label kasus. Tujuan lainnya termasuk memungkinkan pengembang untuk bersantai peningkatan keamanan berdasarkan permintaan Pernyataan dan pastikan itu ada Ekspresi dan pernyataan terus dikompilasi tanpa perubahan dan dieksekusi dengan semantik yang identik. Harapannya adalah untuk mendukung pencocokan pola di seluruh Java dan menambahkannya di tempat di mana ekspresi digunakan. Fitur ini juga merupakan bagian dari proyek Amber.
6. Inkubasi keempat dari API vektor yang akan mengekspresikan komputasi vektor yang dikompilasi secara andal saat runtime ke instruksi vektor yang optimal pada arsitektur CPU yang didukung, mencapai kinerja yang lebih unggul daripada komputasi skalar yang setara. Pengembang yang menggunakan API mendapatkan cara untuk menulis algoritme vektor

kompleks di Java menggunakan vektorisasi otomatis HotSpot, tetapi dengan model pengguna yang membuat vektorisasi lebih dapat diprediksi dan kuat. Vector API sebelumnya diinkubasi di JDK 16, JDK 17 dan JDK 19.

Peningkatan API yang diusulkan untuk JDK 19 mencakup peningkatan untuk memuat dan menyimpan vektor ke dan dari memorySegments, seperti yang didefinisikan dalam pratinjau Foreign Function and Memory API. JDK 19 juga akan menambahkan dua operasi vektor lintas jalur, kompres dan perluasan, bersama dengan operasi kompresi topeng vektor pelengkap. Operasi vektor kompres memetakan lintasan dari vektor sumber yang dipilih oleh topeng ke vektor tujuan dalam urutan lintasan, sedangkan operasi perluasan melakukan sebaliknya. Operasi kompresi berguna dalam memfilter hasil Query.

Sebagai tambahan lebih lanjut untuk API vektor, operasi bitwise integral trackwise akan diperpanjang, termasuk operasi seperti menghitung jumlah satu bit, membalikkan urutan bit, dan mengompresi dan memperluas bit. Tujuan API termasuk menjadi jelas dan ringkas, platform-independen, memberikan kinerja run-time dan kompilasi yang andal pada arsitektur x64 dan AArch64, dan memungkinkan degradasi “anggun” untuk situasi di mana komputasi vektor run-time tidak sepenuhnya dirender sebagai Urutan dapat dinyatakan dengan operasi vektor. Vector API berasal dari Project Panama, yang bertujuan untuk menyediakan komunikasi yang lebih mudah antara kode asli dan JVM.

7. Dengan port Linux/RISC-V, Java akan mendapatkan dukungan untuk set instruksi perangkat keras yang sudah didukung oleh berbagai rantai alat bahasa. RISC-V sebenarnya adalah keluarga ISA terkait. Port Linux/RISC-V hanya akan mendukung konfigurasi RV64GV RISC-V, ISA 64-bit tujuan umum yang berisi instruksi vektor. Pengembang Java dapat mempertimbangkan konfigurasi RISC-V lainnya di masa mendatang. Port akan mendukung opsi HotSpot VM berikut : penerjemah template, kompiler JIT C1 (klien), kompiler JIT C2 (server), dan semua pengumpul sampah arus utama saat ini termasuk ZGC dan Shenandoah. Porting sebenarnya

hampir selesai; Fokus JDK Enhancement Proposal (JEP) adalah mengintegrasikan port ke dalam repositori jalur utama JDK.

Itulah fitur-fitur baru serta kelebihan-kelebihan dari Java 19 yang baru dirilis kemarin. Banyak sekali fitur-fitur baru yang ditambah dalam java 19 ini dan sangat bagus untuk digunakan.