O compilador Java gera um bytecode, que só e entendido com a JVM, Java Virtual Machine.

Esse bytecode ./class

A JVM e encarregada de traduzir o código para diversos sistemas.

Entendendo a compilação do Java

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Antigamente, o compilador era uma pessoa. Assim, o compilador traduz o código em binário, gerando um executável. Como existem sistemas diferentes, era necessário compilar o código toda vez que ele for executado, afetando o funcionamento da aplicação.

A solução foi criar um intermediário, então o compilador gera um bytecode que e interpretado pela maquina virtual do java.

1. \*\*JVM\*\*: A JVM é uma máquina virtual que permite a execução de programas escritos em Java em diversas plataformas, seguindo o conceito de "write once, run anywhere".

2. \*\*Implementações da JVM\*\*: Existem várias implementações da JVM, como o HotSpot da Oracle e o OpenJDK, que interpretam o bytecode Java e o executam em diferentes sistemas operacionais e arquiteturas de hardware.

3. \*\*Portabilidade do Java\*\*: A portabilidade do Java é possibilitada pela JVM, que traduz o bytecode Java para as instruções específicas do sistema operacional e arquitetura de hardware em que está sendo executada.

4. \*\*Versões da JVM\*\*: Cada sistema operacional e arquitetura de hardware tem sua própria versão da JVM, otimizada para garantir a melhor performance e compatibilidade com a plataforma alvo.

5. \*\*Atualizações do Sistema Operacional e a JVM\*\*: Embora atualizações do sistema operacional possam ocasionalmente requerer ajustes na implementação da JVM para garantir compatibilidade e desempenho, isso não é sempre necessário e depende das mudanças específicas introduzidas na atualização.

No geral, a JVM desempenha um papel fundamental na capacidade do Java de ser uma linguagem de programação portável e amplamente utilizada em uma variedade de plataformas.

Bytecode

O Bytecode e gerado pelo javac (java compiler). Esse arquivo e interpretado pela JVM