



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ACRE

TRABALHO DE L.P

**Rio Branco - AC
2025**

MATHEUS GUILHERME NASCIMENTO SOARES

TRABALHO DE L.P

Trabalho apresentado como requisito
da obtenção da nota parcial da N1
na disciplina de Linguagem de
Programação do 2º período do curso
de Sistemas Para Internet
Orientador: Álvaro Lopes Rio

LISTA DE QUADROS

2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE C.....	6
3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PYTHON.....	8
4.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO JAVA.....	10

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 LINGUAGEM C.....	5
2.1 CARACTERÍSTICAS DE C.....	5
2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE C.....	6
3 LINGUAGEM PYTHON.....	7
3.1 CARACTERÍSTICAS DO PYTHON.....	7
3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PYTHON.....	8
4 LINGUAGEM JAVA.....	9
4.1 CARACTERÍSTICAS DO JAVA.....	9
4.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO JAVA.....	10
REFERÊNCIAS.....	10

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um breve resumo da diferença entre 3 linguagens de programação: Java, C, Python. Serão destacadas suas características principais, diferenças de execução (compiladas, interpretadas ou híbridas) e desempenho

2 LINGUAGEM C

Criada por Dennis Ritchie na década de 1970, a linguagem C é uma linguagem compilada. O código-fonte escrito em C é traduzido diretamente em código de máquina por meio de um compilador, gerando executáveis de alto desempenho. C é amplamente utilizada em sistemas operacionais, drivers e softwares de baixo nível, devido à sua eficiência e proximidade com o hardware. .

2.1 CARACTERÍSTICAS DE C

O C é uma linguagem de alto nível com uma sintaxe bastante estruturada e flexível tornando sua programação bastante simplificada.

Programas em C são compilados, gerando programas executáveis.

O C compartilha recursos tanto de alto quanto de baixo nível, pois permite acesso e programação direta do microprocessador. Com isto, rotinas cuja dependência do tempo é crítica, podem ser facilmente implementadas usando instruções em Assembly. Por esta razão o C é a linguagem preferida dos programadores de aplicativos.

O C é uma linguagem estruturalmente simples e de grande portabilidade. O compilador C gera códigos mais enxutos e velozes do que muitas outras linguagens.

Embora estruturalmente simples o C não perde funcionalidade pois permite a inclusão de uma farta quantidade de rotinas do usuário. Os fabricantes de compiladores fornecem uma ampla variedade de rotinas pré-compiladas em bibliotecas.

2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE C

Vantagens	Desvantagens
Alto desempenho, pois é compilada diretamente em código de máquina.	Vulnerabilidade a falhas de segurança
Eficiência e baixo consumo de recursos, ideal para sistemas de tempo real e embarcados.	O código executável é compilado para um hardware específico, o que o torna dependente da plataforma onde irá rodar.
Os programas ocupam menos espaço na memória.	O gerenciamento manual da memória pelo programador pode resultar em erros graves, como <i>memory leaks</i> .

3 LINGUAGEM PYTHON

Criada por Guido van Rossum em 1991, a linguagem Python é uma linguagem interpretada de alto nível. O código-fonte é executado linha a linha por um interpretador, sem a necessidade de uma compilação prévia para código de máquina. Python é conhecida por sua sintaxe simples, clara e legível, que prioriza a produtividade e a velocidade de desenvolvimento. É amplamente utilizada em ciência de dados, desenvolvimento web, inteligência artificial e automação de scripts.

3.1 CARACTERÍSTICAS DO PYTHON

O Python é uma linguagem de alto nível, interpretada e de tipagem dinâmica, que se destaca pela simplicidade de sua sintaxe e pela legibilidade do código.

Seu interpretador executa o código diretamente, dispensando a compilação prévia, o que torna o ciclo de desenvolvimento mais ágil.

Python é multiparadigma, suportando tanto programação orientada a objetos quanto programação funcional e estruturada.

Uma das maiores características do Python é sua extensa biblioteca padrão, além do ecossistema de pacotes externos, que abrange áreas como ciência de dados, inteligência artificial, desenvolvimento web, automação e muito mais.

A linguagem prioriza a produtividade do programador e a rapidez no desenvolvimento, mesmo que isso signifique sacrificar parte do desempenho em relação a linguagens compiladas como C.

3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PYTHON

Vantagens	Desvantagens
Alta portabilidade, bastando instalar o interpretador para rodar o código em diferentes sistemas.	Desempenho mais baixo em comparação com C e Java, devido à interpretação em tempo de execução.
Grande quantidade de bibliotecas e frameworks prontos para uso	Maior consumo de recursos em programas grandes.
Sintaxe simples e de fácil compreensão	A flexibilidade da linguagem e o gerenciamento de memória automático podem resultar em um uso de RAM maior do que em linguagens de baixo nível.

4 LINGUAGEM JAVA

Java foi desenvolvida pela Sun Microsystems na década de 1990 e é considerada uma linguagem híbrida. O código é inicialmente compilado em *bytecode* pelo compilador Javac e posteriormente interpretado pela Máquina Virtual Java (JVM). Além disso, a JVM utiliza compilação *Just-In-Time* (JIT), que converte partes do bytecode em código de máquina durante a execução, garantindo portabilidade e desempenho intermediário.

4.1 CARACTERÍSTICAS DO JAVA

O Java é uma linguagem de alto nível, orientada a objetos, que busca oferecer portabilidade, segurança e simplicidade.

Seu código-fonte é compilado para bytecode, que é executado pela Java Virtual Machine (JVM), tornando os programas independentes do sistema operacional.

O Java possui uma vasta biblioteca padrão (API) que facilita o desenvolvimento de aplicações complexas, abrangendo desde interfaces gráficas até recursos de rede e banco de dados.

Outra característica importante é a forte tipagem, que reduz erros em tempo de execução, além da coleta automática de lixo (*garbage collector*), que administra a memória de forma eficiente.

O Java também é bastante utilizado em aplicações corporativas, desenvolvimento Android e sistemas distribuídos.

4.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO JAVA

Vantagens	Desvantagens
Alta portabilidade, pois pode ser executada em qualquer sistema com JVM.	A sintaxe de Java tende a ser mais detalhada e exigir mais código do que Python, o que pode diminuir a agilidade do desenvolvimento.
Projetada para construir aplicações seguras e confiáveis em larga escala, Java é a escolha padrão para sistemas corporativos.	Maior consumo de memória e processamento devido à JVM.
A JVM possui um "coletor de lixo" (garbage collector) que lida com a memória, prevenindo erros comuns e simplificando o desenvolvimento.	Desempenho inferior ao de linguagens compiladas puras, como C.

REFERÊNCIAS

TANENBAUM, Andrew S. *Modern Operating Systems*. Pearson, 2015.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. *Java: Como Programar*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

LUTZ, Mark. *Learning Python*. 5. ed. O'Reilly Media, 2013.