

INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Bambuí

Linguagem de programação Julia

Juan Pablo Amorim Joanas

Letícia Moreira Leonel

Disciplina: Paradigmas de Programação



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais

Sumário

1. História da linguagem
2. Contexto histórico
3. Popularização
4. Características
5. Vantagens e desvantagens
6. Paradigmas de programação
7. Instalação
8. Filtro Suavizador
9. Resultado do filtro
10. Demonstração código
11. Referência



História da linguagem Julia

Criada por Jeff Bezanson, Stefan Karpinski, Viral Shah e Alan Edelman. Primeira versão estável lançada em 2012, que se iniciou o desenvolvimento em 2009, na universidade de Massachusetts.

Objetivo:

Criar uma linguagem que combinasse o desempenho das linguagens de baixo nível como C e Fortran, com a facilidade de uso de linguagens de alto nível como Python e MATLAB.



Contexto Histórico

No contexto histórico em que a Julia foi desenvolvida:

Por haver uma lacuna entre linguagens de alto nível fáceis de usar, mas com desempenho inferior, e linguagens de baixo nível com desempenho excelente, porém mais difícil de utilizar. A equipe de desenvolvimento da Júlia procurou preencher essa lacuna, fornecendo uma linguagem com sintaxe simples e familiar, juntamente com um desempenho comparável às linguagens de baixo nível.



Popularização

Começou a ganhar impulso após o lançamento da versão 1.0 em agosto de 2018 desde em então comunidade de desenvolvedores e usuários tem crescido significativamente, impulsionada pelas vantagens e recursos inovadores da linguagem.



Características

- Despacho múltiplo (*multiple dispatch*).
- Tipagem dinâmica.
- Possui um gerenciador de pacotes prático e simples de usar.
- Possui macros como Lisp e outros pacotes de meta programação.
- Inclui suporte eficiente para Unicode, incluindo UTF-8
- Licença pela MIT, livre e *open source*.
- Possui APIs especiais para chamada de funções em C diretamente.
- Projetado para paralelismo e computação distribuída.



Vantagens

- **Desempenho:** A combinação de sua compilação just-in-time (JIT) e recursos avançados de tipagem permite que a Julia alcance velocidades próximas às linguagens de baixo nível.
- **Facilidade de uso :** A sintaxe da Julia é projetada para ser simples e familiar, semelhante a linguagens populares como Python e MATLAB.
- **Metaprogramação e flexibilidade:** Julia oferece recursos avançados de metaprogramação que permite gerar e manipular código automaticamente.
- **Ecossistema crescente:** Ampla variedade de pacotes e biblioteca.



Desvantagens

- **Maturidade relativa:** Considerada relativamente jovem em relação às outras linguagens, podendo haver menos recursos, documentação e suporte disponíveis.
- **Base de usuários menor:** Não atingiu o mesmo tamanho que as comunidades de linguagens mais estabelecidas, podendo ser difícil ter acesso a soluções específicas e suporte.
- **Integração com sistemas legados:** Se o seu projeto houver integração com outros sistemas legados escritos em outras linguagens, pode ser um esforço adicional para interoperabilidade.



Paradigmas de Programação

Julia é uma linguagem de programação multiparadigma, que suporta vários estilos de programação, incluindo programação funcional e orientado a objetos.



Instalação

- Baixe a versão estável mais recente do Júlia, com base na plataforma que você está usando, na página inicial do Julia . (<https://julialang.org/downloads/>).
- Baixe e instale o VS Code, com base na plataforma que você está usando, na página inicial do VS Code .
- Inicie ou abra o Visual Studio Code.
- Selecione Exibir e clique em Extensões para abrir a Exibição de extensão.
- Digite o termo Julia na caixa de pesquisa do mercado. Clique no botão verde Instalar para baixar a extensão.



Filtro Suavizador

Filtro passa-baixas (suavização): O efeito deste filtro é a remoção de detalhes da imagem e sua suavização.

O efeito é atingido substituindo o pixel central pela média da janela. A média pode ser uma média simples ou uma média ponderada.



Resultado do Filtro



Original

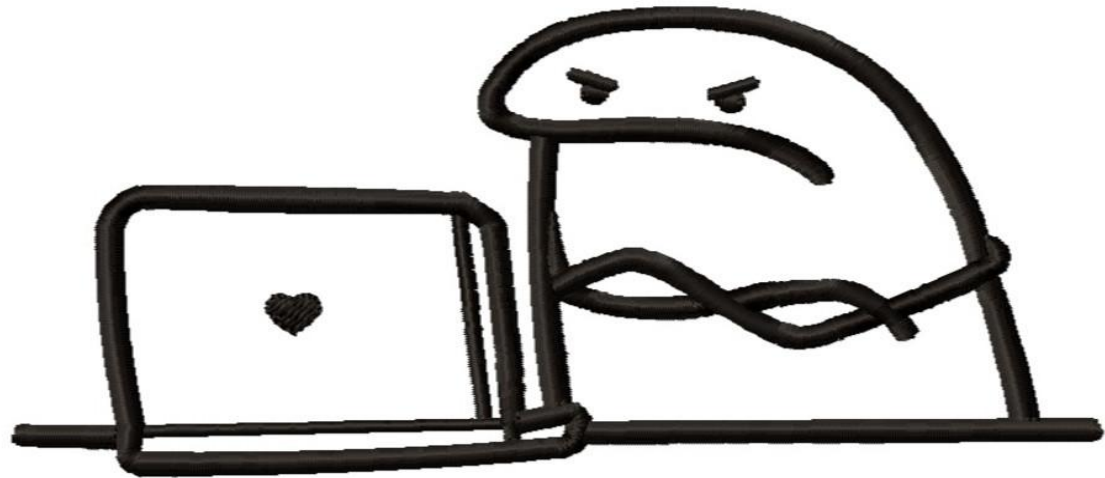


Suavizada



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais

Demonstração Código



JÁ COMEÇO O DIA
PASSANDO RAIVA



Referência

https://docs.ufpr.br/~centeno/m_pdi/pdf/jaulapdi03.pdf

<https://docs.julialang.org/en/v1/>

<https://www.julia-vscode.org/docs/dev/gettingstarted/#Installation-and-Configuration-1>





Obrigado !!!



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais