

FastDocAPI: Uma DSL para Escrita e Geração Rápida de Documentação de APIs REST

Trabalho N2 - Teoria da Computação e Compiladores

Thyago Noventa

Engenharia da Computação

FHO — Fundação Hermínio Ometto

Araras, SP

thyagonoventa@alunos.fho.edu.br

Abstract—A documentação de APIs REST é essencial para a comunicação entre equipes de desenvolvimento, mas frequentemente é manual e suscetível a erros e inconsistências. Este trabalho apresenta o FastDocAPI [4], uma Linguagem Específica de Domínio (DSL) que permite a escrita rápida e padronizada de documentação para APIs REST. A partir de uma sintaxe simples e textual, o FastDocAPI [4] gera automaticamente arquivos de documentação, otimizando o processo e melhorando a produtividade e qualidade da documentação gerada.

Index Terms—DSL, documentação de APIs, APIs REST, geração automática, FastDocAPI, Teoria da Computação

I. INTRODUÇÃO

A crescente adoção de APIs REST em aplicações web tem elevado a importância da documentação clara e atualizada para garantir a correta utilização dos serviços. No entanto, a produção manual da documentação demanda tempo e pode gerar inconsistências. Para resolver esses problemas, propomos o FastDocAPI [4], uma DSL focada em descrever APIs REST de forma simples e padronizada, possibilitando a geração automática de documentação técnica.

Uma DSL é uma linguagem de programação ou especificação dedicada a um domínio de problema específico, projetado para simplificar tarefas dentro desse domínio, na qual são frequentemente criadas para permitir soluções mais intuitivas e eficientes em comparação com linguagens de uso geral quando queremos lidar com tipos específicos de problemas ou processos [2].

Uma API (Interface de Programação de Aplicativo) consiste em um conjunto de comunicações, protocolos e sub-rotinas que permitem que diferentes programas de software interajam entre si. APIs podem ser desenvolvidas para vários sistemas para facilitar essa interação. Documentação da API refere-se a um conjunto de instruções técnicas sobre como usá-lo e integrá-lo adequadamente [1].

II. ANÁLISE DO ARTIGO-BASE

O artigo “Domain Specific Language for Creating API Documentation” [3] fundamenta a criação de DSLs para documentação de APIs, destacando benefícios como a redução da complexidade e a padronização do processo. Ele apresenta

uma abordagem para modelar APIs através de uma linguagem textual específica, enfatizando a importância da automatização para garantir a qualidade e a produtividade.

III. DEFINIÇÃO DO NOVO CONTEXTO

Inspirado no artigo-base, o FastDocAPI [4] foi desenvolvido para atender às necessidades atuais de documentação de APIs REST, com uma sintaxe clara e simplificada. A linguagem oferece suporte completo para múltiplos tipos de endpoints e métodos HTTP, garantindo versatilidade. A geração da documentação é alinhada às ferramentas mais populares do mercado, promovendo uma maior interação e facilidade de uso.

IV. ADAPTAÇÃO DA ABORDAGEM METODOLÓGICA

A. Desenvolvimento da Aplicação

O desenvolvimento do FastDocAPI [4] foi dividido em etapas: análise do artigo-base, levantamento dos requisitos para o contexto-alvo, definição da gramática da DSL, implementação do parser e exemplos do gerador de documentação para saídas customizadas (HTML, JSON, YAML, Postman Collection, OpenAPI). A linguagem permite a descrição de rotas, métodos, parâmetros, cabeçalhos, respostas e exemplos, utilizando uma sintaxe simples e legível. A geração da documentação é automatizada por meio da conversão do código fonte da DSL em arquivos HTML, JSON ou YAML, na qual poderão ser importados para ferramentas como Postman e OpenAPI, mas possibilitará o usuário, caso tenha conhecimento para adaptar os exemplos de saídas, para adaptar a interpretação da DSL para o tipo de saída que deseja, alterando as existentes ou criando sua própria.

B. Justificativas das Escolhas Técnicas e Avaliação

A escolha por uma DSL textual foi motivada pela sua simplicidade de aprendizado e facilidade de edição, em contraste com abordagens visuais ou baseadas em interfaces gráficas complexas. A análise léxica foi implementada em Python com o uso da biblioteca Lex por meio do pacote PLY (Python Lex-Yacc), o que garantiu robustez, extensibilidade e compatibilidade com padrões consagrados na construção de

linguagens. A avaliação da solução considerou critérios como clareza da sintaxe, facilidade de manutenção e capacidade de gerar documentação padronizada de forma automatizada.

V. CICLO DE VIDA GRAMATICAL

endpoints -> endpoint endpoints endpoint
endpoint -> API_CONST ENDPOINT_CUSTOM METODO MUDA_LINHA descricao parametros headers respostas
descricao -> DESCRICAO_CONST TEXTO_CUSTOM MUDA_LINHA DESCRICAO_CONST TEXTO_CUSTOM
parametros -> PARAMETROS_CONST MUDA_LINHA parametro_list PARAMETROS parametro_list \$
parametro_list -> parametro parametro_list parametro
parametro -> VARIAVEIS_CUSTOM DOIS_PONTOS_CONST TIPO_VARIAVEL MUDA_LINHA VARIAVEIS_CUSTOM DOIS_PONTOS_CONST TIPO_VARIAVEL
headers -> HEADERS_CONST MUDA_LINHA header_list HEADERS header_list \$
header_list -> header header_list header
header -> VARIAVEIS_CUSTOM DOIS_PONTOS_CONST TIPO_VARIAVEL MUDA_LINHA VARIAVEIS_CUSTOM DOIS_PONTOS_CONST TIPO_VARIAVEL
respostas -> RESPOSTA_CONST MUDA_LINHA resposta_list RESPOSTA_CONST resposta_list
resposta_list -> resposta_item resposta_list resposta_item
resposta_item -> STATUS_CODE : TEXTO_CUSTOM MUDA_LINHA STATUS_CODE : TEXTO_CUSTOM

Fig. 1. Gramática da DSL desenvolvida

VI. RESULTADOS

O FastDocAPI [4] demonstrou ser eficaz na geração rápida e padronizada da documentação de APIs REST. A linguagem permitiu a criação de descrições claras e precisas, e o processo automatizado contribuiu para a redução de erros e retrabalho, mostrando-se uma ferramenta útil para apoiar práticas de desenvolvimento ágil.

<div><div>GET</div><div>/usuarios/{id}</div></div> <div>"Retorna dados do usuário"</div> <div>Headers:</div> <div><ul style="list-style-type: none">token: String</div> <div>Parâmetros:</div> <div>Respostas:</div> <div><ul style="list-style-type: none">200: "2 OK"400: "2 Erro de parâmetros"500: "2 Erro no servidor"</div>	<div><div>POST</div><div>/usuarios</div></div> <div>"Inserir um usuário"</div> <div>Headers:</div> <div><ul style="list-style-type: none">token: String</div> <div>Parâmetros:</div> <div><ul style="list-style-type: none">nome: stringidade: integer</div> <div>Respostas:</div> <div><ul style="list-style-type: none">200: "3 OK"400: "3 Erro de parâmetros"500: "3 Erro no servidor"</div>
---	--

Fig. 2. Exemplo de saída em página HTML - Parte 1

<div><div>PUT</div><div>/usuarios/{id}</div></div> <div>"Editar um usuário"</div> <div>Headers:</div> <div><ul style="list-style-type: none">token: String</div> <div>Parâmetros:</div> <div><ul style="list-style-type: none">nome: stringidade: integer</div> <div>Respostas:</div> <div><ul style="list-style-type: none">200: "4 OK"400: "4 Erro de parametros"500: "4 Erro no servidor"</div>	<div><div>DELETE</div><div>/usuarios/{id}</div></div> <div>"Apagar um usuário"</div> <div>Headers:</div> <div><ul style="list-style-type: none">token: String</div> <div>Parâmetros:</div> <div>Respostas:</div> <div><ul style="list-style-type: none">200: "5 OK"400: "5 Erro de parametros"500: "5 Erro no servidor"</div>
---	---

Fig. 3. Exemplo de saída em página HTML - Parte 2

VII. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou o FastDocAPI, uma DSL para documentação de APIs REST que promove agilidade, padronização e qualidade na escrita da documentação técnica.

REFERENCES

[1] GEEKSFORGEEKS. What is an API?. Disponível em: <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-an-api>. Acesso em: 08 jun. 2025.

[2] JETBRAINS. Domain-Specific Languages. Disponível em: <https://www.jetbrains.com/mps/concepts/domain-specific-languages>. Acesso em: 08 jun. 2025.

[3] MARTÎNIUC, A.; SAJIN, I.; ROTARI, V. Domain Specific Language for Creating API Documentation. In: TECHNICAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF UNDERGRADUATE, MASTER, PHD STUDENTS, Technical University of Moldova, 2024. Anais [...], p. 907–910. Disponível em: <https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/28258/Conf-TehStiint-UTM-StudMastDoct-2024-V2-p907-910.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2025.

[4] NOVENTA, Thyago. *FastDocAPI: Uma DSL para Escrita e Geração Rápida de Documentação de APIs REST*. Disponível em: https://github.com/thyago90fho/FastDocAPI_DSL_FHO. Acesso em: 8 jun. 2025.