



Título:	GenieC: Assistente Virtual em C		
Autores:	Lorenzo Farias Bernardo Soares Nunes Pedro Cabral Buchaim Daniela Duarte da Silva Bagatini		
Área	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	<input checked="" type="checkbox"/> Ensino <input type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
Resumo: <p>A crescente necessidade de interação com sistemas de inteligência artificial tem motivado o desenvolvimento de soluções que facilitam o acesso a tecnologias avançadas, especialmente em sistemas embarcados e de baixo nível onde a linguagem de programação C é predominante. Neste contexto, o projeto GenieC foi desenvolvido como uma prova de conceito de assistente inteligente construído integralmente em C, com o objetivo principal de demonstrar a viabilidade técnica de integração de APIs modernas de IA em sistemas de baixo nível, criando uma interface de linha de comando funcional que integra a API do Google Gemini AI. O GenieC oferece capacidades conversacionais avançadas, manutenção de histórico contextual, pesquisa de informações atualizadas utilizando o Google Search e funcionalidades complementares de informações climáticas em tempo real. O desenvolvimento seguiu uma metodologia estruturada que envolveu: (1) estudo das APIs do Gemini e OpenWeather; (2) modelagem do sistema, funções e dos casos de teste; (3) implementação do sistema HTTP com biblioteca cURL; (4) desenvolvimento do parser JSON através da cJSON; (5) criação do sistema de histórico conversacional com alocação dinâmica; (6) implementação de interface de usuário com códigos ANSI; (7) integração de funcionalidades complementares meteorológicas; (8) validação dos casos de teste. A arquitetura considerou boas práticas de programação em C, incluindo gerenciamento de memória, tratamento de erros e modularização através de <i>headers</i> multiplataforma. O sistema resultante demonstrou a capacidade de manter conversas contextuais com a IA, preservando o histórico completo das interações e oferecendo comandos especializados como limpeza de histórico, exibição de conversas anteriores e sistema de ajuda integrado. A interface apresenta informações em tempo real, arte ASCII personalizada e sistema de cores diferenciadas, proporcionando experiência visual agradável em ambiente de terminal. Os testes confirmaram a estabilidade na comunicação com APIs externas, o funcionamento do histórico conversacional e a eficiência no processamento JSON. O sistema manteve conversas sobre assuntos atuais, por exemplo, quando perguntado sobre docentes da UNISC, o GenieC realizou a pesquisa e apresentou informações corretas rapidamente. O projeto demonstrou que é possível desenvolver aplicações sofisticadas de IA utilizando exclusivamente linguagem C, estabelecendo uma prova de conceito fundamental para futuras implementações em sistemas embarcados, microcontroladores e ambientes de recursos limitados onde a linguagem C é essencial. Como contribuição técnica, o GenieC valida a viabilidade de integração de serviços de IA moderna em sistemas de baixo nível, abrindo possibilidades para</p>			



desenvolvimento de dispositivos IoT inteligentes, sistemas embarcados com capacidades conversacionais e aplicações críticas que demandam controle preciso de recursos computacionais. A experiência proporcionou reflexões importantes sobre a versatilidade da linguagem C em contextos contemporâneos, evidenciando que fundamentos sólidos de programação permitem implementar soluções modernas e eficientes mesmo em ambientes com restrições de *hardware*, combinando eficiência computacional com capacidades avançadas de inteligência artificial. Este trabalho contribui para o ODS 9 ao criar soluções tecnológicas inovadoras para avanço da indústria e infraestrutura.

Link do Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1lCI7YQiqPT8hZ4QxFddyUn7SzXVnAvP/view?usp=sharing>