

Respostas às Sugestões de Correção da Banca

Depuração de Sistemas em Tempo Real: Uma Abordagem de Instrumentação de Código para Testes de Sistemas Críticos

Sandro Fadiga

04 de janeiro de 2026

RESUMO

Requisição da banca: Ok, com itens pré-textuais de acordo com norma. Colocar o objetivo segundo o que está no texto. Verificar quantidade de palavras chave (acho que o ideal são 3).

Resposta do autor: Atualizei o resumo/abstract e segui a orientação — Páginas 9 e 10.

INTRODUÇÃO

Requisição da banca: Referências para as citações? Verificar como colocar o exemplo de código a ser testado (página 22 — "por exemplo, if (A && B)"). Erros de concordância (verificar na página 22: "O uso de ferramentas tradicionais de debug de software é amplamente conhecido..."). Página 33 — precisa de uma nota de rodapé ou referência para o significado de "mecanismos peek/poke"(aparece somente na página 34 — FUNDAMENTAÇÃO).

Resposta do autor:

Referências adicionais para a DO-178C e o livro da Rierson — Páginas 19–20.

Extendi o exemplo de código, adicionei listagem e tabela com casos de teste MCDC — Páginas 22–24.

Corrigidos erros de concordância e reorganizada a estrutura — Páginas 22–24.

Referência inicial aos mecanismos peek/poke antecipada para a seção 1.2 Motivação — Página 22.

Requisição da banca: Objetivo — Não está alinhado ao que está no resumo.

Resposta do autor: Modifiquei o resumo/abstract para ficar aderente ao objetivo — Não fiz modificações relacionadas ao Objetivo.

FUNDAMENTAÇÃO

Requisição da banca: Algumas definições precisam de referências (exemplo: definição de tempo real e determinismo — página 27). Referências antigas (+10 anos) — elas devem ser referências da área (livros didáticos ou artigos de referência da área). Há alguma referência à DO-178C e às outras normas? Página 33 — referências aos protocolos de comunicação (UART, CAN, ETHERNET).

Resposta do autor:

Texto aprimorado com referências atualizadas e específicas da área. Adicionada referência à DO-178C e outras normas em 2.1 (páginas 27–31).

Aprimoradas as seções 2.1.1 (páginas 27–28) com citações para definições de tempo real e determinismo.

Adicionadas referências aos protocolos UART, CAN e Ethernet — Páginas 33–34.

DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO

Requisição da banca: Bem descrito, mas poderiam ter mais diagramas, como máquinas de estado ou fluxogramas, deixando o código para apêndices. As figuras estão com baixa resolução ou com informações de difícil leitura. Interessante o parágrafo final, pois é um capítulo extenso. A autorreferência pode ser substituída por uma nota de rodapé (página 55).

Resposta do autor:

Melhorada a qualidade e legibilidade das figuras (aumentado tamanho, alteradas cores de fundo) — Páginas 41, 42, 45, 46, 48, 50, 52, 54.

Autorreferência substituída por nota de rodapé — Página 54.

METODOLOGIA E TESTES

Requisição da banca: Para descrição da placa Arduino Uno, eu usaria um diagrama do fabricante (exemplo: <https://docs.arduino.cc/hardware/uno-rev3/> ou <https://docs.arduino.cc/resources/pinouts/A000066-full-pinout.pdf>) para mostrar o hardware e a pinagem. Na figura 9 eu dividiria os 4 screens colocados em 4 figuras (não dá para ver em detalhes cada uma), idem figura 11 (páginas 71 e 72).

Resposta do autor:

Incluído esquemático oficial da placa Arduino UNO (referência do fabricante) — Página 57–58.

Figuras 9, 10 e 11 desmembradas em múltiplas figuras individuais para melhor visualização — Páginas 67–68, 71–75, 78–92.

CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Requisição da banca: Achei interessante como é discutida a conclusão, e colocadas as contribuições e limitações do estado atual do projeto.

Resposta do autor: (Nenhuma alteração necessária — comentário positivo da banca.)

REFERÊNCIAS

Requisição da banca: Você usou as referências no texto????

Resposta do autor: Atualizei as referências erradas (alguns `ctrl+c ctrl+v` do `\cite` no texto) e corriji no arquivo `tex/bib` — Página 97.

APÊNDICES

Requisição da banca: Apêndices — não vale a pena colocar isso em um GitHub? São quase 60 páginas de código.

Resposta do autor: Os textos foram removidos e utilizei um apêndice para referenciar o projeto no GitHub explicando sua estrutura e organização. Páginas 101–102.