

Universidade Federal de Pernambuco
Graduação em Engenharia da Computação
Centro de Informática



MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE SOFTWARE AUTOMOTIVOS
PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Newton Leal Barbosa(nlb@cin.ufpe.br)

Orientador: Eduardo Antônio Guimarães Tavares (eagt@cin.ufpe.br)

Recife, 20 de Setembro de 2018

Sumário

1.	Contexto	3
2.	Objetivo	4
3.	Cronograma	4
4.	Possíveis Avaliadores	5
5.	Referências Bibliográficas	5
6.	Assinaturas	6

1. Contexto

O crescimento do uso de software e sistemas computacionais nos carros aumentou de forma exponencial nos últimos anos. Hoje em dia, carros saem de fábrica com milhões de linhas de código embarcado no veículo. Sistemas como ABS, Airbag, sistemas de direção autônoma ou de ajuda ao condutor só são possíveis graças ao desenvolvimento de software na área automotiva.[1]

Contudo, os softwares que são desenvolvidos para veículos têm diversos requisitos[2] especiais que não são comumente levados em consideração para desenvolvimento de software em uso geral. Hoje em dia, por exemplo, fios e cabos são o terceiro elemento mais pesado de um carro, perdendo apenas para powertrain e chassi. E por muito tempo, os engenheiros principais no desenvolvimento de um carro eram engenheiros mecânicos, hoje em dia não é bem assim. Requisitos de software como tempo de resposta, tolerância a falhas, segurança e poder computacional têm que ser levado em conta, pois é um sistema crítico que a sua falha pode acarretar na perda de vidas humanas.

Portanto, a modelagem de um software automotivo é de grande interesse para as montadoras pois acarretaria numa redução de custos e também de potenciais problemas que pudessem trazer danos materiais ou até de vidas.[3]

2. Objetivo

Este trabalho tem como objetivo o estudo e os desafios em otimização de softwares automotivos e como a indústria faz atualmente com esses processos.

Para isso, é necessário revisitar a literatura e então propor uma maneira de otimização que não interfira nos requisitos críticos de softwares automotivos e que tenha como consequência eficiência e redução de custos, pois numa indústria como a automotiva que fabrica em larga escala, qualquer redução de custo tem um impacto gigantesco no preço final do produto.[4]

O nosso estudo poderá ser utilizado como referência para esse refinamento de software automotivo, que cresceu de maneira tão rápida, porém um pouco desordenada.

Esse estudo também propõe uma maneira de otimização de software automotivo, utilizando processos de otimização de software “comuns”

3. Cronograma

	Abril				Maio				Junho				Julho			
Revisão bibliográfica																
Levantamento de base de dados e de requisitos																
Implementação do sistema de otimização																
Avaliação da ferramenta e análise dos resultados																
Escrita do relatório																
Defesa																

4. Possíveis Avaliadores

Divanilson Campelo
Paulo Maciel

5. Referências Bibliográficas

[1] Manfred Broy. 2006. Challenges in automotive software engineering. In Proceedings of the 28th international conference on Software engineering(ICSE '06). ACM, New York, NY, USA, 33-42. DOI=<http://dx.doi.org/10.1145/1134285.1134292>

[2] M. Broy, I. Kruger, A. Pretschner, and C. Salzmann. Engineering automotive software. Proceedings of the IEEE, 95(2):356-373, 2007.

[3] D. Goswami, M. Lukasiewicz, R. Schneider, S. Chakraborty, "Time-triggered implementations of mixed-criticality automotive software", *Proc. Conf. Des. Autom. Test Eur.*, pp. 1227-1232, 2012.

[4] A. Sangiovanni-Vincentelli and M.D. Natale. Embedded System Design for Automotive Applications, Computer, 40(10):42-51, 2007.

6. Assinaturas

Newton Leal Barbosa
(Orientando)

Eduardo Antônio Guimarães Tavares
(Orientador)