

Letícia Marques Vargas

Jeferson de Oliveira Oliveira

1. Nome do artigo: Coloque o nome completo do artigo;

Artigo 3 - DETAB: Modelo Colaborativo de Detecção e Alerta de Buracos em Vias Pavimentadas

2. Introdução: Situar o contexto (o que o artigo aborda, para que público ele está direcionado) e definir os objetivos deste artigo. Descrever sucintamente o conteúdo deste artigo;

Apresentação do modelo DETAB para a detecção, análise e compartilhamento de dados sobre buracos em estradas, através de sensores instalados em veículos.

3. Estrutura do Artigo: Descrever qual o formato utilizado (abstract, introdução, ...). Identificar se foram usadas tabelas, gráficos, desenhos, figuras, fórmulas matemáticas, definições, teoremas, provas formais, anexos, apêndices (se estes foram referenciados e explicados no texto do artigo, e se os mesmos estão legíveis, com todos os símbolos definidos);

Abstract

Resumo

1. Introdução

2. Trabalhos Relacionados

Tabela 1. Comparação de trabalhos relacionados

3. Modelo Colaborativo De Detecção e Alerta De Buracos Em Vias Pavimentadas - DETAB

Figura 1. O modelo DETAB e seus componentes.

3.1 Arquitetura

4. Decisões de Tecnologia e Implementação

5. Metodologia de Avaliação: Experimentos e Resultados Obtidos

5.1. Cenário: Teste com ambiente e buracos simulados

Figura 2. Fotos tiradas durante os testes do cenário simulado.

Figura 3. Buracos mapeados durante o teste em ambiente simulado.

5.2 Cenário: teste em ambiente real

Figura 4. Fotos tiradas durante os testes do cenário real.

Figura 5. Buracos mapeados durante o teste em ambiente real.

5.3 Cenário: teste de notificação ao motorista pelo aplicativo

Figura 6. Exemplo de telas do aplicativo Android.

6. Conclusão e Trabalhos Futuros

Todas as figuras e gráficos foram contextualizadas e referenciadas.

4. Atualidade do Tema: Procurar sintetizar a relevância e a atualidade do tema explorado;

O aumento da frota automobilística e a precariedade da malha viária são assuntos muito atuais e relevantes para a sociedade moderna. A possibilidade de criação de um app colaborativo que busque minimizar os impactos do problema de manutenção das vias torna o artigo atual e possível de ser implementado.

5. Referências utilizadas pelo autor do artigo: Analisar o número e a quantidade das referências. Elas são clássicas? São importantes? O autor faz citações de si mesmo?

Foram utilizados dez referências, os autores não fazem citações de si mesmo.

Quanto a atualidade das referências, 90% das obras utilizadas são consideradas atuais (menos de cinco anos), enquanto 10% das obras são mais antigas.

Sobre a internacionalização das referências, 30% das obras utilizadas foram publicadas no Brasil e 60% das obras são publicações internacionais.

6. Resumo do artigo, seção por seção: Resumir o artigo;

1. Introdução

Inicia o artigo considerando a necessidade de ampliação da malha rodoviária, aumento da frota de veículos e impotência do poder público em manter e proporcionar um asfalto de qualidade e duradouro para a população.

Destaca que um dos problemas que leva ao déficit da manutenção se encontra na falta de confiabilidade das medições manuais realizadas que podem levar a prioridades equivocadas.

Nesse sentido o trabalho apresenta uma solução colaborativa de medições de buracos através do uso de sensores e aplicativo mobile.

2. Trabalhos Relacionados

São relacionados sete trabalhos semelhantes ao desenvolvido pelos autores, com apresentação de uma tabela que sintetiza as principais características de todos os trabalhos pesquisados, comparando com o DETAB (trabalho dos autores)

3. Modelo Colaborativo De Detecção e Alerta De Buracos Em Vias Pavimentadas - DETAB

Apresentação de um modelo do DETAB, que pode ser implementado em diferentes tecnologias. O modelo definido pelos autores reúne três funcionalidades básicas:

1 - Fornecer uma interface padrão para recepção de informações do módulo de detecção

2 - Notificar o usuário durante o trajeto

3 - Enviar as informações coletadas para a base de dados global

3.1 Arquitetura

Nesta seção são apresentados os principais elementos da arquitetura do DETAB, que para ser implementado por qualquer tecnologia utiliza o conceito de add-ons, quatro módulos, um portal web e um servidor hub das informações compartilhadas.

4. Decisões de Tecnologia e Implementação

Neste ponto, o autor apresenta o protótipo construído para o modelo proposto. A premissa do trabalho é que os algoritmos e os sensores que compõem o modelo já existem, tendo sido adaptados e organizados para o modelo DETAB.

5. Metodologia de Avaliação: Experimentos e Resultados Obtidos.

A avaliação do modelo se deu de forma quantitativa com testes de funcionalidade e de integração dos sistemas destacando quatro pontos principais:

- a) detecção de buracos por parte do protótipo
- b) envio das informações para o aplicativo android
- c) emissão do alerta para o motorista
- d) submissão dos buracos ao DETAB serv

5.1. Cenário: Teste com ambiente e buracos simulados

Cenário simulado em pequena escala que reproduziu uma estrada com buracos sendo coletados por sensores atrelados a um carro de controle remoto. Foram realizadas cinco leituras de uma estrada composta por cinco buracos. Os resultados das detecções foram apresentados em gráfico de barra. Todos os buracos foram detectados corretamente pelo sistema e notificados ao aplicativo Android.

5.2 Cenário: teste em ambiente real

Em um cenário real, o sensor foi anexado ao carro na parte frontal a cerca de 30cm do solo. O teste foi realizado em Gravataí/RS em rua que foi escolhida por ser asfaltada, reta, com buracos de diferentes tamanhos e profundidades.

Neste cenário o sistema apresentou comportamento anormal, detectando buracos em locais inexistentes. Foram realizados ajustes no algoritmo de leitura, mas ao final a anormalidade foi atribuída ao sensor que não conseguiu ler corretamente uma superfície que não é completamente sólida.

5.3 Cenário: teste de notificação ao motorista pelo aplicativo

Neste cenário foi testado o aviso ao motorista da existência de buracos no trajeto realizado. Foram adicionados buracos diretamente no aplicativo e ao trafegar pelas rotas em velocidade de 40km/h o sistema fez os alertas de acordo com o esperado.

6. Conclusão e Trabalhos Futuros

Finalização do artigo, levantando as dificuldades relacionadas ao uso de sensor de baixo custo e levantando trabalhos futuros.

7. Possibilidade de Reprodução dos Resultados Obtidos (metodologia): Existe possibilidade de você realizar o mesmo trabalho e chegar ao mesmo resultado? Por quê?

É possível alcançar resultados semelhantes ao trabalho pois são descritos os hardwares utilizados e a arquitetura do DETAB, mas não há detalhes sobre o software.

8. Sugestão de Trabalhos Futuros: Descrever os trabalhos futuros que os autores sugerem e sua importância/objetivo;

Os autores destacam como trabalhos futuros:

- Teste de outros sensores e outras formas de mapear o solo: permitirá uma maior precisão e possibilidade de antever buracos e oferecer caminhos alternativos ao motorista

- Integração com sistema On Board Diagnostics (ODB-II) dos veículos: permitirá criar alertas de aproximação do buraco e auxiliar em manobras de desvio mais segura.

9. Lista de Dúvidas: Coloque nesta seção todas as dúvidas que você teve e não foram esclarecidas;

Sem dúvidas

10. Perguntas Sugestivas: Faça pelo menos 3 perguntas que poderiam ser feitas a respeito do assunto tratado no artigo. Uma pessoa que leu este artigo deve estar apta a responder estas perguntas;

- Em que o trabalho apresentado se diferencia dos trabalhos relacionados sobre o tema?
- Quais obstáculos encontrados nos testes realizados no cenário real?
- Porque a arquitetura do modelo foi pensada com o uso de add-ons?

11. Conclusão: Qualificar o artigo, seus autores, os resultados obtidos, etc... O artigo deve ser recomendado para leitura? Propor temas de trabalhos futuros além daqueles já propostos pelos autores;

O artigo reúne informações pertinentes sobre um problema que atinge muitas cidades. Os resultados são um pouco vagos, tendo sido atribuída a anormalidade dos testes do cenário real ao sensor de baixo custo. Seria interessante a realização de testes mais confiáveis em cenários reais para viabilizar a continuidade do projeto colaborativo.

É um artigo que pode ser recomendado para leitura pois reúne uma linguagem simples e clara.

Trabalhos futuros:

- Disponibilização de API com os dados da DETAB serv para consumo por outros aplicativos de mapas (Waze, Google Maps, Here ...)
- Possibilidade de integração do modelo com veículos autônomos