1. Introdução
   1. Apresentação

O processo cognitivo-visual do ser humano é um assunto extremamente complexo, uma vez que a visão não se resume somente à formação de uma imagem do ambiente que nos rodeia, mas envolve também análise, categorização e reconhecimento dos componentes que constituem tal imagem, bem como interações com outras funções cognitivas, como emoções, linguagem, memória, entre outros.

A simulação do processo citado acima por meio de computador caracteriza os sistemas de visão computacional. A visão computacional pode ser definida como o conjunto de métodos e técnicas que tornam os sistemas capazes de extrair e interpretar as informações presentes em uma imagem. Um dos seus maiores objetivos é a busca por um modelo de representação genérico que se aproxime ao processo realizado por um ser humano.

Outra aplicação destes sistemas surgiu da necessidade do aumento da fiabilidade das informações obtidas. Isto se deve ao fato de que o processo de classificação de imagens pelo homem é muito eficaz, porém é sujeito a falhas que podem ser ocasionadas pelo cansaço, fadiga, dentre outros fatores. Dessa forma, a utilização de visão computacional não substitui o homem em suas tarefas, porém pode auxilia-lo a diminuir erros.

Dessa forma, percebe-se que estes sistemas podem ser utilizados em diversas aplicações nos mais variados domínios, como por exemplo: medicina, automação industrial, automação comercial, sensoriamento remoto, etc.

* 1. Motivação

Um tema muito debatido nos dias atuais é a segurança de informação. Os objetos empregados para identificação pessoal, como a carteira de identidade e CNH, não se mostram eficientes no cenário atual, uma vez que a falsificação destes é realizada de maneira muito simples e cada vez com mais perfeição, em que muitas vezes é praticamente impossível identificar a falsificação a olho nu.

Dessa forma, a utilização de sistemas de visão computacional é de grande valia na identificação destas fraudes, uma vez que a coleta de amostras é simples e os documentos possuem certos padrões que podem ser facilmente identificados por meio do processamento computacional.

Outra aplicação importante da visão computacional em documentos de identificação pode ser a extração dos dados pessoais presentes no documento, para facilitar e agilizar o processo de cadastramento de clientes ou fornecedores, além eliminar o risco de erro humano, seja de digitação ou falta de atenção.

* 1. Objetivos

O objetivo deste projeto é desenvolver uma software de visão computacional, com o auxílio da biblioteca OpenCV, capaz de extrair informações de um documento de identificação, no caso a Carteira Nacional de Habilitação (CNH) bem como realizar algumas validações para verificar sua legitimidade.

* 1. Estrutura do trabalho

Este trabalho está organizado da seguinte forma:

Introdução: Apresenta os sistemas de visão computacional, bem como suas aplicações, vantagens, aplicações e limitações tecnológicas envolvidas. Além disto também são apresentados os objetivos e a organização do trabalho.

Revisão Bibliográfica: Neste capitulo será apresentado a fundamentação teórica necessária para o completo entendimento do projeto. Serão abordados temas como as principais características de uma carteira de habilitação, visão computacional, processamento de imagens, entre outros.

Materiais e Métodos: Nesta seção serão descritas todos os passos necessários para implementar os sistema de identificação de fraudes nas CNHs. E serão definidas as formas de avaliação do sistema.

Resultados: Serão apresentados os resultados do sistema implementado no capitulo anterior.

Discussão: nessa seção os resultados obtidos são comparados criticamente com o estado da arte e os conhecimentos existentes.

Conclusão: Serão apresentadas a conclusões bem como proposições de trabalhos futuros.

Possiveis modificações

Responsabilidade social do trabalho

Em atenção à responsabilidade que um projeto de engenharia deve à sociedade, esta, de alguma maneira deve ser beneficiada. Então o presente trabalho pode cumprir com tal função, aumentando a segurança no cadastramento pessoal, evitando fraudes entre outros fatores.

Outra possibilidade seria fornecer a órgãos competentes este software, para que eles possam identificar em tempo real falsificações e irregularidades.

Objetivo específico Para alcançar o objetivo geral do projeto, foram traçados alguns objetivos específicos que primeiramente precisavam ser atendidos: • Identificar as melhores práticas para a programação em C/C++; • Conhecer o funcionamento de sistema de visão: sistema ótico, sistema de iluminação, sistema de aquisição de imagens, sistema de processamento de dados, propriedades das imagens, pré-processamento, técnicas de segmentação, filtros e reconhecimento de padrões; • Integrar as bibliotecas de tratamento de imagem OpenCV e de reconhecimento de caracteres Tesseract OCR, aplicando-as.

|  |  |
| --- | --- |
| **Redução de Custo** | Reduzir esforço de formalização. |
| **Escalabilidade** | Adaptação aos momentos de pico de produção. |
| **Redução de Risco** | Análise eletrônica de 100% da documentação enviada. Garantia da qualidade e padronização na análise. |
| **Redução do trabalho manual** | A análise de documentos ficará com o Atomics e a equipe de formalização ficará responsável pela análise dos casos apontados como “Alto Risco”. |
| **Redução de erros e gargalos** | Agilidade na aprovação e redução dos erros em decorrência do alto volume. |
| **Aumento da velocidade de produção** | Permite PAGAR ONLINE as propostas que tiverem a validação dos documentos em lojas confiáveis. |
| **Diferencial de Mercado** | O canal correspondente perceberá a agilidade do Banco. Oportunidade de aumentar sua produção, uma vez que conhecerá em tempo real as inconsistências que reprovariam sua operação, solucionando-as de imediato. |

http://simply.com.br/atomics/