

Universidade Federal de Goiás

Reconhecimento de Placas de Veículos

Arthur Ribeiro João Batista Matos Vinícius Coelho

Prof. Ronaldo Martins
01/12/2011

A Necessidade



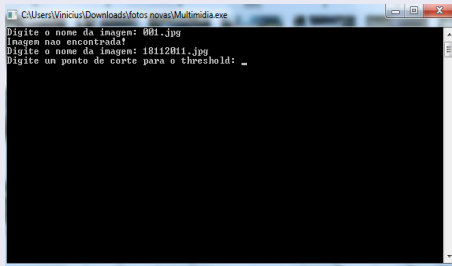
Especificações

Procedimentos

- Utilização de Threshold
- Utilização de Erosão
- Detecção de Contornos
- Segmentação de Imagens
- Identificação de Caracteres

Threshold

Uso de threshold torna-se necessário para separar os locais onde as cores são mais escuras, já que os caracteres da imagem são pretos. Uma opção de escolha da melhor imagem a ser usada é feito logo após o carregamento da imagem.



Erosão

Logo após a aplicação do threshold, erodimos a imagem para eliminar alguns “lixos” que acabam por aparecer.



Detecção de Contornos

Após procurar pelos contornos, através de cada contorno são armazenados 3 parâmetros, contendo a posição 'x' da imagem, utilizada como parâmetro de ordenação, as estruturas do contorno e a área.

```
vector< pair< int, pair<CvRect, double> > > r;  
for ( ; aux != 0; aux = aux->h_next ){  
    CvRect rect = cvBoundingRect( aux, 1 );  
    double area = cvContourArea( aux, CV_WHOLE_SEQ );  
    int x = rect.x;  
    r.push_back( make_pair( x, make_pair(rect, area) ) );  
}  
sort(r.begin(), r.end(), comp);  
for ( int i = 0; i < r.size(); ++i ){  
    double area = r[i].second.second;  
    CvRect rect = r[i].second.first;  
    if ( area > 130.0 && area < 500.0 ){  
        IplImage *d = cvLoadImage("Threshold.jpg", 0);  
        sprintf(num, "%10d", ger, count);  
        cvSetImageROI(d, rect); //recorte dos contornos  
        cvSaveImage(strcat(num, ex), d, 0);  
        count++;  
    }  
}
```

Feito isso, as imagens são ordenadas de acordo com a posição 'x' do plano, para que não prejudique a ordem dos números quando o resultado for expresso.



Segmentação de imagens

Depois de análises feitas com os possíveis tamanhos das letras, são desconsiderados alguns destes contornos armazenados, uma vez que possam atrapalhar e atrasar a identificação dos caracteres.



Figura: Exemplos de caracteres após a segmentação

Exemplos a serem utilizados



Exemplos a serem utilizados



Resultados

