Documentatie Proiect

Alex - Mihai Lapusan

2021

Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca



**Facultate**: Automatica si Calculatoare

**Specializare**: Calculatoare si Tehnologia Informatiei

**Disciplina**: Procesare Imagini

# Extragerea datelor dintr-o carte de identitate

**Nume prenume:** Lapusan Alex-Mihai

**Grupa:** 30327

**Data:**

Contents

**No table of contents entries found.**

# Scopul proiectului

In ultima vreme din ce in ce mai des este nevoie sa introducem datele de indentificare in cadrul online (cel mai relevant exemplu fiind updatarea periodica a datelor unui un card care se poate face direct de pe telefon). Scopul acestul proiect este de a extrage datele relevante dintr-o poza a unei carti de identitate (alte aplicatii ar fi extragerea datelor de pe un card, pasaport, etc).

# Obiectivul proiectului

## Detectarea cartii de identitate in cadrul imagini:

Pentru a putea extrage datele, in primul rand trebuie sa identificam zona in care se afla cartea de identitate in poza procesata. Tot ce este in afara este irelevant si poate fi ignorat fara a pierde nimic.

## Detectarea zonelor cu date relevante din cadrul cartii de identitate:

Dupa ce avem partea din poza care corespunde cartii de identitate putem sa trecem mai departe si sa gasim zonele care contin datele pe care dorim sa le extragem (CNP, nume, data expirare, etc) si eventual sa le separam.

## Eliminarea informatiei irelevante si a zgomotului din zonele extrase:

Pentru a putea extrage datele avem nevoie de o imagine cat mai clara, in care singurele parti vizibile sunt cele care au legatura cu cifrele/literele pe care le dorim. Avand in vedere acest lucru, urmatorul pas logic ar fi “curatarea” imaginii de informatiile irelevante.

## Extragerea datelor cu ajutorul unui sistem de recunoastere a caracterelor (OCR):

Ultimul pas este extragerea propriu-zisa a datelor care se va face cu ajutorul unui software de recunoastere optica a caracterelor OCR (“Optical Character Recognition”).

# Algoritmi studiati

In abordarea descrisa si la pasi de mai sus va fi nevoie de multiple parcurgeri ale imaginii de intrare. Pentru pasii prin care trebuie sa trecem pana sa ajungem la un rezultat vom folosi diversi algoritmi studiati in cadrul laboratorului.

Planul este ca pentru a extrage cartea de identitate sa folosim un algoritm de detectare al colturilor (sau ceva asemanator). Asta presupunand ca fundalul pe care este facuta poza cartii de identitate este de o culoare putin diferita fata de cartea de identitate in sine (fapt ce va fi de altfel specificat ca o preconditie necesara pentru a asigura functionarea corecta a sistemului).

Se vor incerca diverse metode, in primul rand se va incerca transformarea imaginii dintr-o imagine color in una monocroma si procesarea acesteia.

De asemenea ne bazam pe uniformitatea cartilor de identitate, astfel ca dupa extragerea din poza intreaga a zonei ce coincide cu cartea de identitate putem sa stim deja cu aproximatie care sunt zonele de interes (zonele ce contin date relevante), astfel ca extragerea acestora ar trebui sa poata fi rezolvata cu ajutorul unor simple parcurgeri a imaginii (se pot face si anumite validari pentru a vedea daca imaginea contien sau nu o carte de identitate).

Pentru eliminarea pixelilor irelevanti putem incerca o binarizare a zonelor extrase anterior si aplicarea unor operatii de inchidere/deschidere si observarea imaginilor rezultate.

Aceasta metoda nu este una testata deci testarea ei se va face impreuna cu implementarea algoritmilor. Una din partile extrem de importante este integrarea unui OCR in cadrul proiectului, lucru care probabil este mult mai simplu in python.