



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

AEACD

1. Introducere: Despre documente

Scurta Introducere

- Ce este o imagine?
 - R: pictura sau poza; date vizuale; de 2-3 dimensiuni
- Ce este o imagine digitala?
 - R: o imagine care este discretizata, adica definita pe un grid
 - R: o colectie de nivele de culoare (sau nivele de gri) 2-dimensională

Scurta Introducere(2)

- Ce presupune procesarea unei imagini digitale?
 - R: Procesarea imaginilor digitale este domeniul de studiu al reprezentării și manipularii informației din cadrul unei imagini de către un calculator
 - Îmbunătățirea informației din cadrul unei imagini pentru a obține o claritate mai bună (interpretarea umană)
 - Exemple:
 - Intensificarea marginilor unei imagini pentru a o face să pară cât mai clară
 - Eliminarea zgomotelor dintr-o imagine

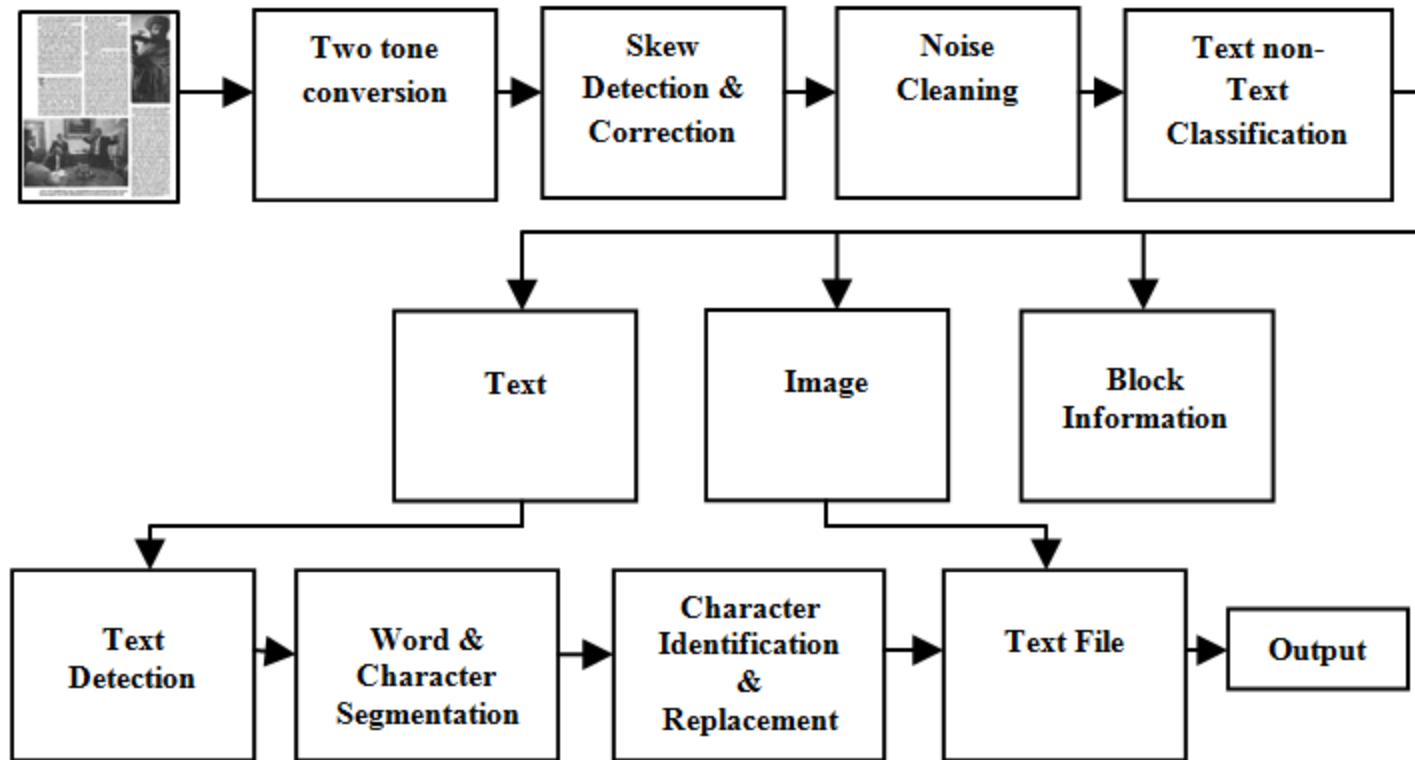
Scurta Introducere(3)

- Documente in format digital
- Avantajele utilizarii lor:
 - Spatiu de stocare aproape nelimitat
 - Modalitati de access la informatie variate si disponibile aproape din orice locatie
 - Posibilitatea modificarii lor dupa dorinta utilizatorului intr-un timp foarte scurt si intr-un mod foarte usor

Scurta introducere(4)

- Probleme:
 - Licenta si drepturi de Copyright
 - Coservarea si accesibilitatea (**Digital preservation**)
- OCR (**Optical character recognition**)
 - Translatarea mecanica sau electronica din imagini cu texte scrise de mana, dactilografiate sau tiparite in text editabil cu ajutorul calculatorului (format digital).
 - Este folosit pentru a converti carti, reviste, ziare etc in format electronic

Scurta introducere(5)



Etapele unui proces OCR

Scurta Introducere(6)

- Cei mai importanti pasi in procesarea unei imagini:
 - **Formarea imaginii:**
 - **Pas 1:** Achizitia imaginii – capturarea vizuala a datelor de catre un senzor de imagine
 - **Pas 2:** Discretizarea/digitalizarea; cuantificarea; compresia – convertirea datelor intr-o forma discreta; compresia pentru stocarea/transmiterea eficienta
 - **Procesarea imaginii:**
 - **Pas 2:** (acelasi ca mai sus)
 - **Pas 3:** imbunatatirea si restaurarea imaginii – imbunatatirea calitatii imaginii (contrast scazut, estomparea zgomotelor)
 - **Pas 4:** segmentarea imaginii – partitionarea imaginii in obiecte

Scurta Introducere(7)

- **Analiza imaginii:**
 - **Pas 4:** (vezi slideul anterior)
 - **Pas 5:** Selectia caracteristicilor – extragerea caracteristicilor pertinente dintr-o imagine, care sunt importante pentru diferentierea unei clase de obiecte de alta
 - **Pas 6:** Reprezentarea imaginii – atribuirea de etichete unui obiect pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre descriptori
- **Intelegerea imaginii:**
 - **Pas 6:** (la fel ca mai sus)
 - **Pas 7:** Interpretarea imaginii – asignarea unei semnificatii pentru un ansamblu de obiecte recunoscute

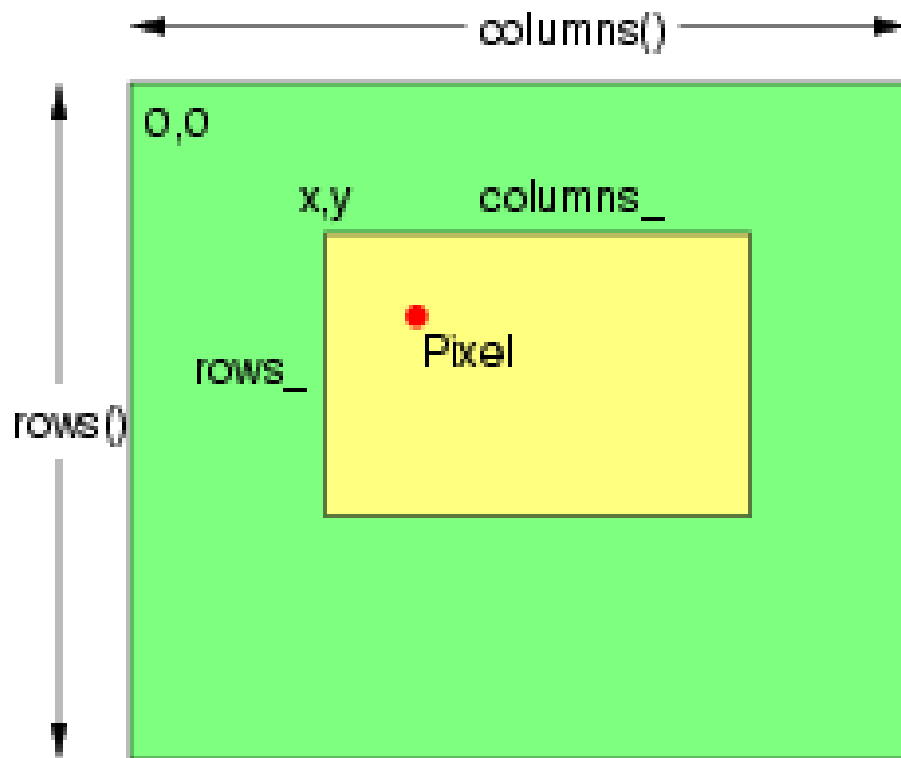
FORMATELE DE IMAGINE STANDARD

Nume	Sigla	Utilizare
Tagged image file format	*.TIF	DOS,UNIX, și imagini sub Macintosh
Encapsulated PostScript	*.EPS	Format dedicat publicațiilor industriale
Graphical interchange format	*.GIF	Format grafic comprimat
Bit-Mapped format	*.BMP	Format realizat de Microsoft
Presentation manager	*.BMP	Format BitMap dedicat IBM OS/2
Macintosh	*.PICT	Pentru imagini Apple Macintosh

Convenția axelor în reprezentarea imaginilor digitale

O imagine digitala este o imagine $f(x,y)$ care este reprezentata atat de coordonate spatiale cat si de stralucire.

Ea poate fi considerata ca o matrice la care indicele randurilor și identifica un punct din imagine numit pixel.



Exemple de efecte ce se pot aplica unei imaginii

- Filtre Color (Color Filters):
 - Exemple : Grayscale; Invert; etc
- Filtre Pondere (Weight Filters):
 - Exemple : Blur; Edge detection; Soften; etc
- Filtre Nivel (Level Filters):
 - Exemple : Dot dispersion; Ordered dither; etc
- Alte Efecte (Other Effects):
 - Exemple : Egalizarea histogramei; error diffusion; etc
- Ajustare:
 - Exemple : Luminozitate; contrast; etc
- Vizualizare:
 - Exemple : zoom; etc