Image resizing (Zooming +/-) – keeping aspect ratio

Pixel replication method

Proiect relizat de CIUCIU Anca-Maria

Grupă: 333 AA

* Introducere

Metoda de zooming Pixel Replication are, ca toate celelalte metode de zooming din lista de lucrări (Zero order hold method, Zooming K times method), avantajele și dezavantajele ei.

Aceasta metodă este, de asemenea, cunoscută și ca metoda de interpolare a celui mai apropiat vecin. Așa cum sugerează și numele, în această metodă replicăm pixelii vecini. Algoritmul lucrează pe principiul creșterii numărului pixelilor.

Așadar, pixelul este asignat pixelului cel mai apropiat adresei nou generate, ca și pixel de ieșire. Adresele fracționare calculate pentru pixelii sursă vor fi rotunjite la cel mai apropiat pixel, valid ca adresă.

Practic creăm pixeli noi be baza celor pe care deja ii avem. Fiecare pixel este replicat de n ori rând cu rând și coloană cu coloană și astfel obținem imaginea mărita de care avem nevoie.

* Exemplu de aplicare al algoritmului

Se consideră o imagine de 2 rânduri și 2 coloane și vrem să o mărim de două ori utilizând această metodă. Presupunem că imaginea poate fi ințeleasă ca urmatoarea matrice cu valorile pixelilor: **1 2**

**3 4**

* Prima dată se va aborda **row wise zooming** – mărire rând cu rând. Astfel, se copiază pixelii rândurilor la o celulă adiacentă ca in exemplul următor:

**1 1 2 2**

**3 3 4 4**

* În continuare, se va realiza **column wise zooming** – replicarea fiecărui pixel coloană cu coloană:

## 1 1 2 2

## 1 1 2 2

## 3 3 4 4

## 3 3 4 4

## Prin urmare, imaginea originală de 2 x 2 a fost convertită într-una de 4 x 4 după mărire. Imaginea nouă are dimensiunile:

## nr. rânduri imag. inițiala \* factorul de mărire, nr. col. imag. inițiala \* factor de mărire.

* Structura proiectului
* Parametri de intrare din linia de comandă (Run Configurations):
* Imaginea de intrare: **exemplu.bmp**
* Factorul de zooming: 2 (pe care îl vom varia pentru mai multe exemple)

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

* Parametri de la tastatură:
* Denumirea imaginii de ieșire: **output.bmp**

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

* Ierarhie
* Cv poza cu ierarhia din eclipse