

CUANTIZAREA IMAGINIILOR

Elaborat de : Braguța Ina

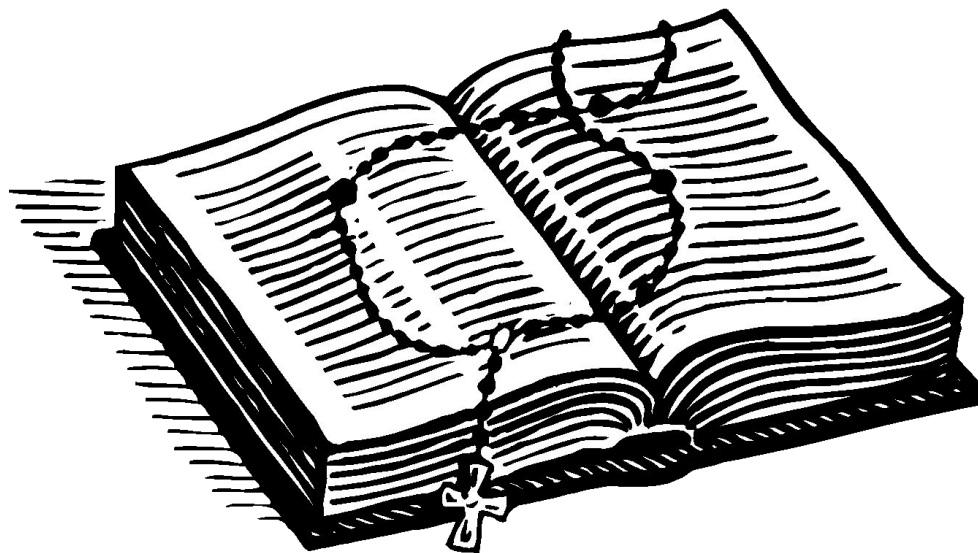
Termeni cheie:

- Microzonă, punct, pixel
- Rastru
- Putere de rezoluție
- Imagine numerică
- Cuantizarea imaginilor
- Cantitatea de informație



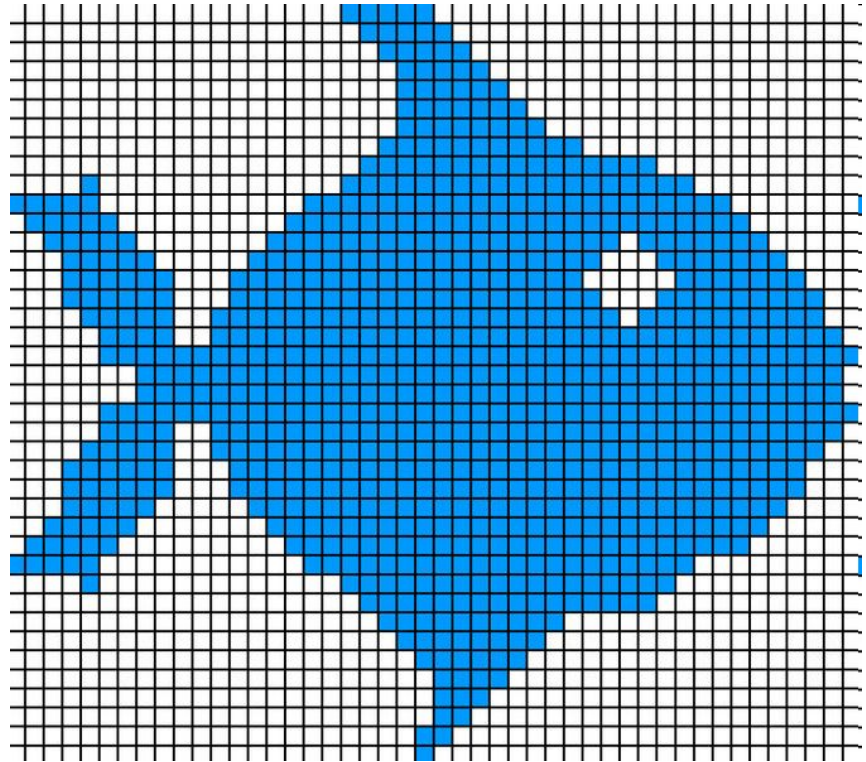
Imagine

- Reprezentarea unui obiect executată pe o suprafață prin acțiunea directă a utilizatorului sau cu ajutorul unui echipament
- Exemple
 - Desen
 - Fotografii
 - Video

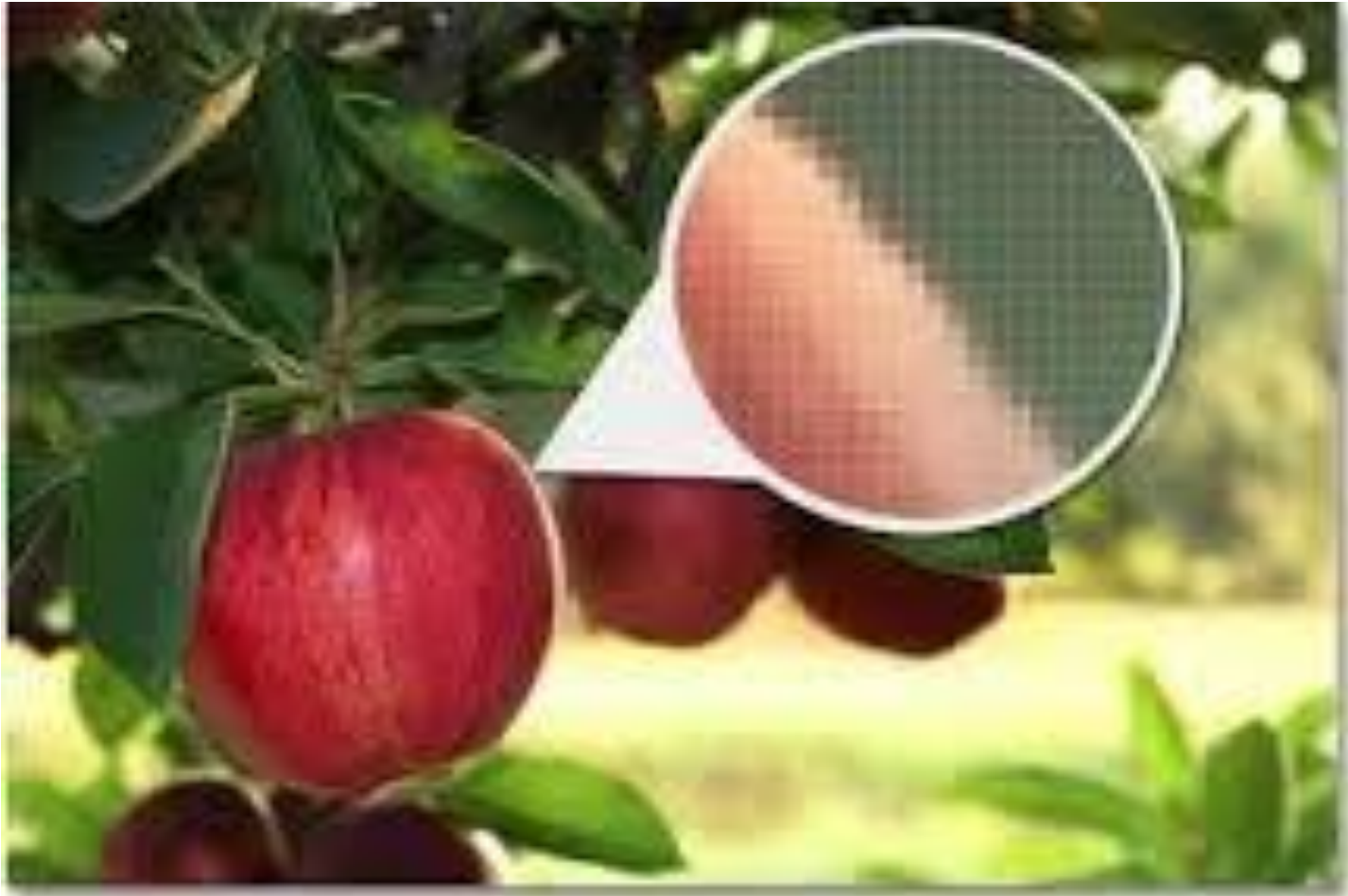


Pentru codificare

- Împărțire în microzone
 - Puncte
 - Pixeli
- Rastru
 - lat. *Raster*
 - Greblă

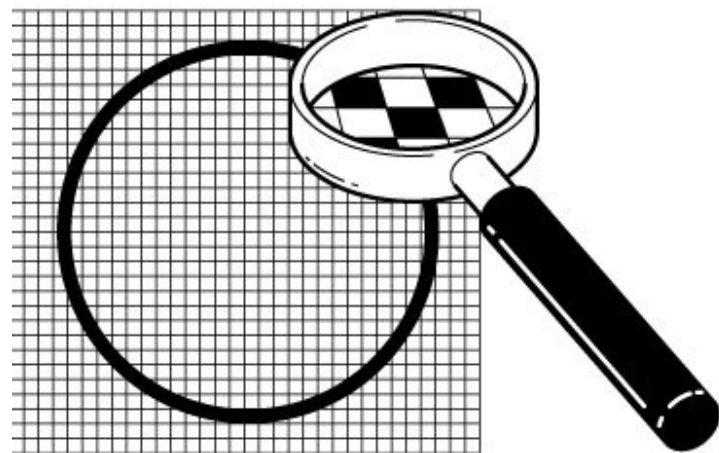


Descompunerea imaginii în puncte(microzone) reprezintă o procedură de discretizare în spațiu.



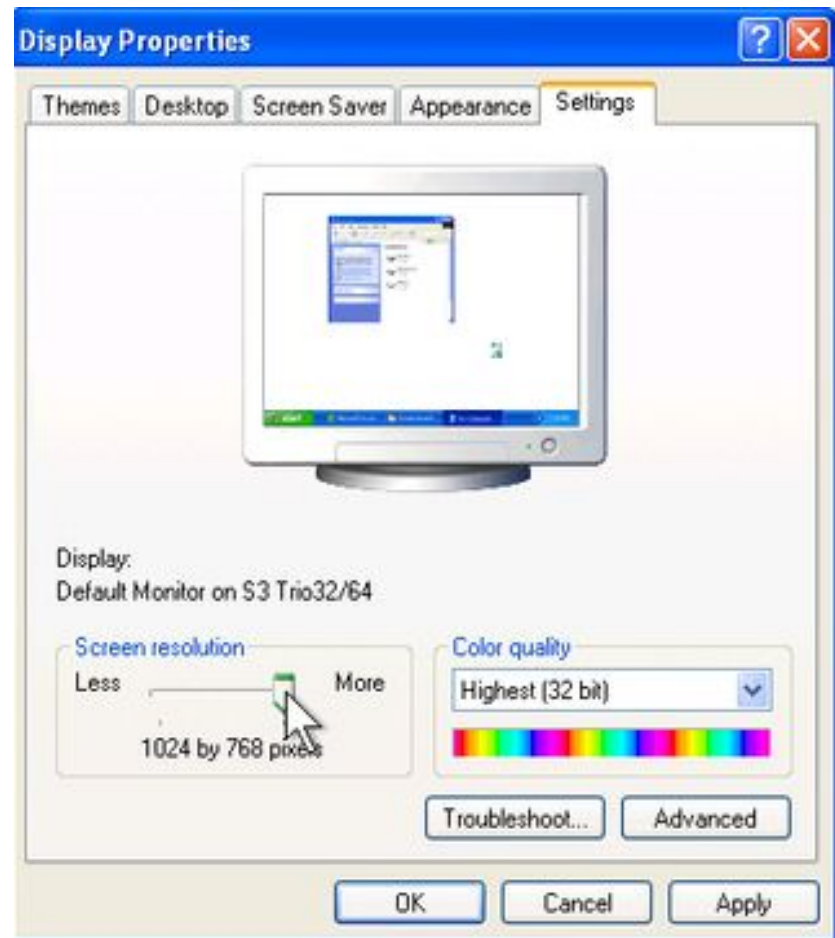
Puterea de rezoluție

- **Densitatea**
 - Liniilor
 - Punctelor
- **Rastre**
 - Ziare 24-30 p/cm
 - Tablou 54-60 p/cm



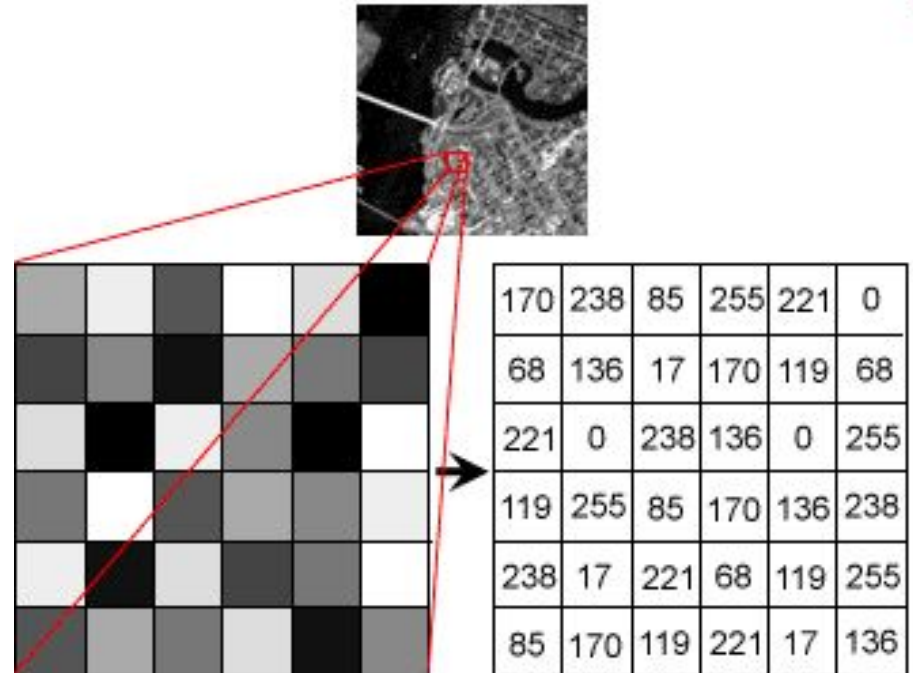
Rastrul vizualizatorului

- 640x480
- 800x600
- 1024x768
- 1024x1024



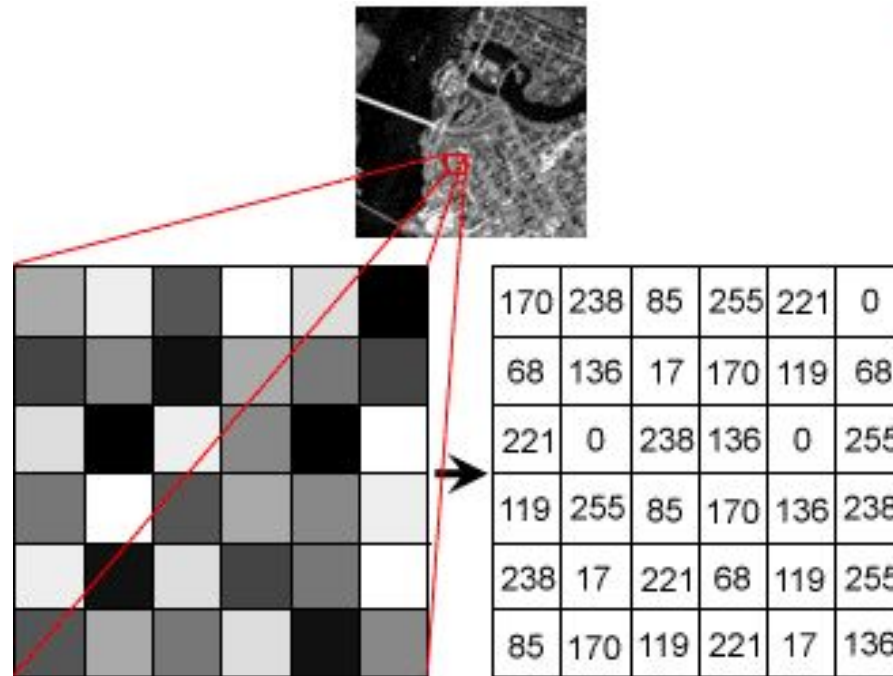
Imagini Monocrome

- Alb-negru
- Luminanța
- Binar 8 cifre
- Alb (00000000)
- Negru (11111111)
- 0-255



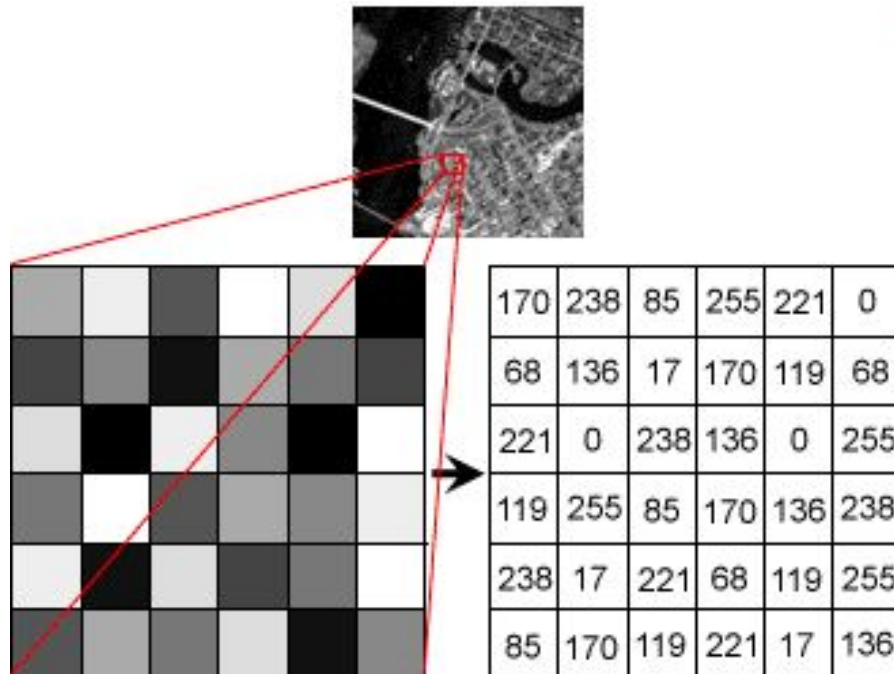
Imagine numerică

- Setul de numere binare care reprezintă informația fiecărei microzone



Cuantizarea imaginii

- Operația de transformare a imaginii într-un set de numere binare



Cantitatea de informație (alb-negru)

- $I = m_x m_y \log_2 n$
- $m_x = 15\text{cm} \times 24\text{p/cm} = 360\text{puncte}$
- $m_y = 10\text{cm} \times 24\text{p/cm} = 240\text{ puncte}$
- n – luminanța

Codificare imagini color

- **Suprapunere 3 octeți**
 - Rosu
 - Verde
 - Albastru
- **Cantitatea de informație**
 $I = 3 m_x m_y \log_2 n$

Codificarea imaginilor dinamice

- Discretizează în timp
- Imagini statice
- Cadre
 - Cinema – 24
 - Televiziune – 25
- $V = T f I$



Exerciții

De exemplu, în televiziune $m_x \approx m_y = 625$, $n = 32$ și $f = 25$ de cadre pe secundă.
Un cadru color va conține:

$$I = 3 \cdot 625 \cdot 625 \cdot \log_2 32 \approx 5,6 \text{ Mbiți.}$$

Un film color cu durată de 1,5 ore va conține:

$$V = 1,5 \cdot 3\,600 \cdot 25 \cdot I \approx 791 \text{ Gbiți.}$$

$$\Lambda = 1,5 \cdot 3\,600 \cdot 25 \cdot I \approx 101 \text{ Gbiți.}$$

De calculat cantitatea de informație

- Imagine din ziar
- Fotografie color
- Filmul "Overcomer"