

Sesión 6.1: Representación de objetos

CS3102 EDA

Índice

1. Representación de objetos espaciales
2. Interior-Based Representations
3. Space-filling curves



1●

Representación de objetos espaciales

Representación *de objetos espaciales*

Object-based decomposition

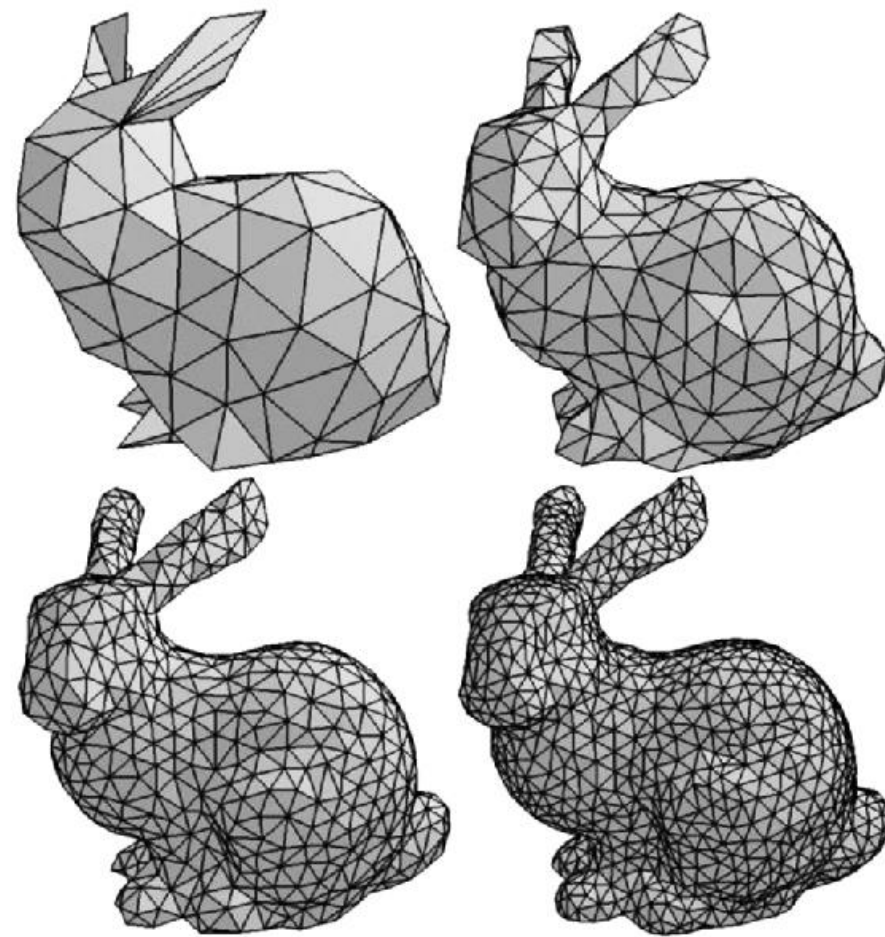


Image-based (cell-based) decomposition



Representación *de objetos espaciales*



Feature query

(feature-based, object-based)

Location query

(location-based, image-based, cell-based)

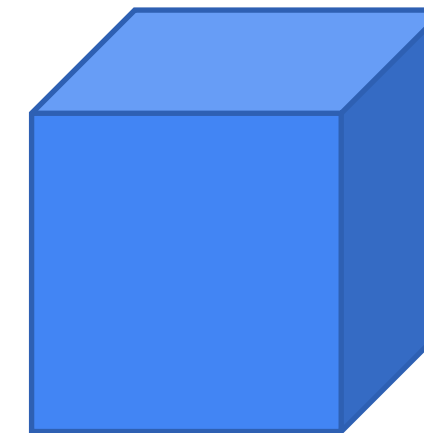


Representación *de objetos espaciales*

Pixel

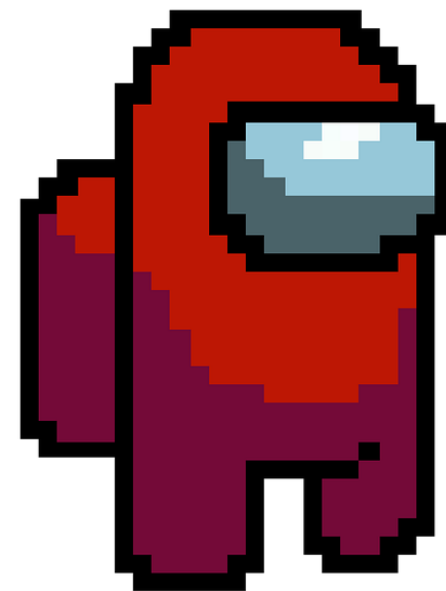


Voxel



Representación *de objetos espaciales*

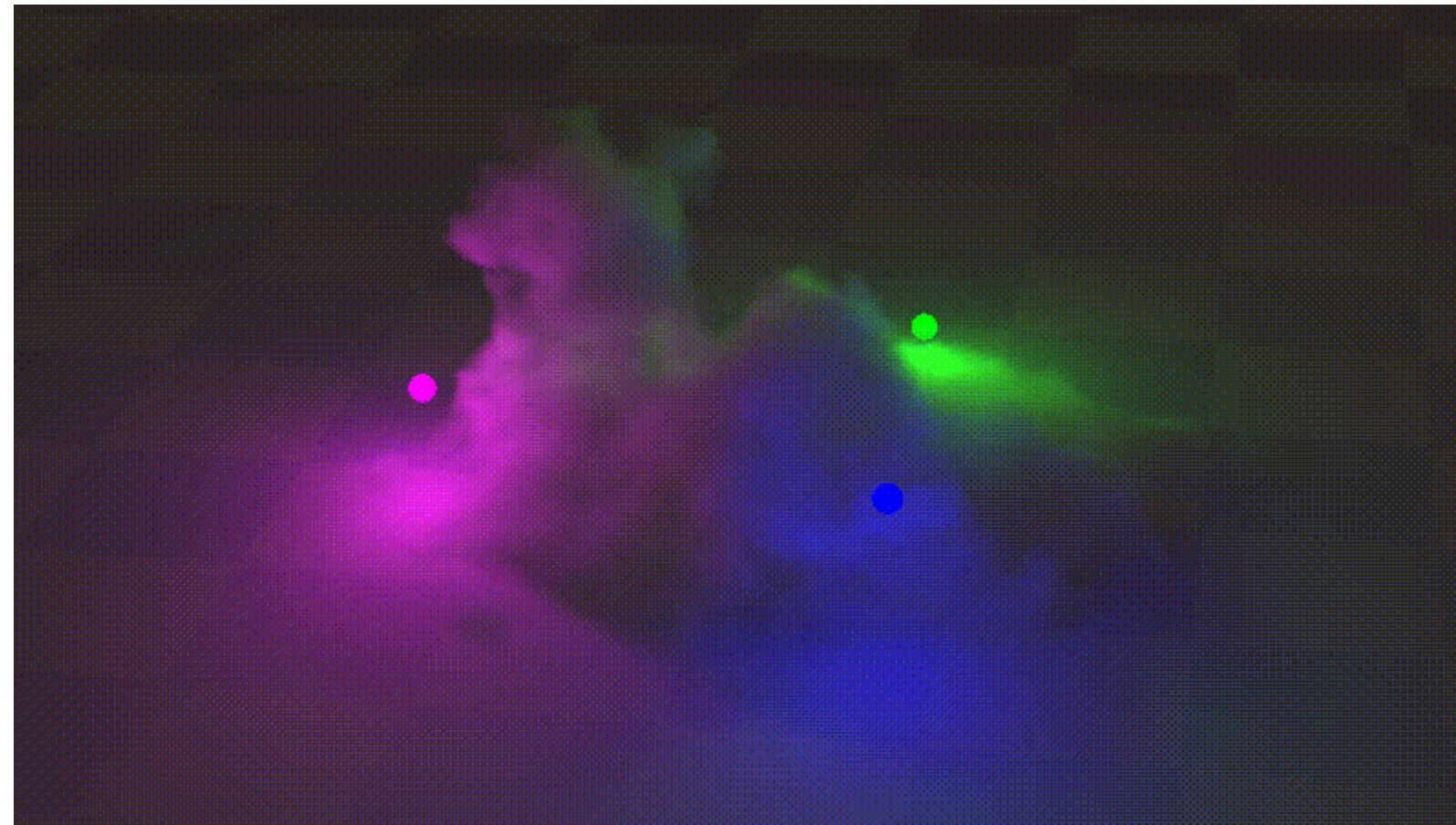
Pixel



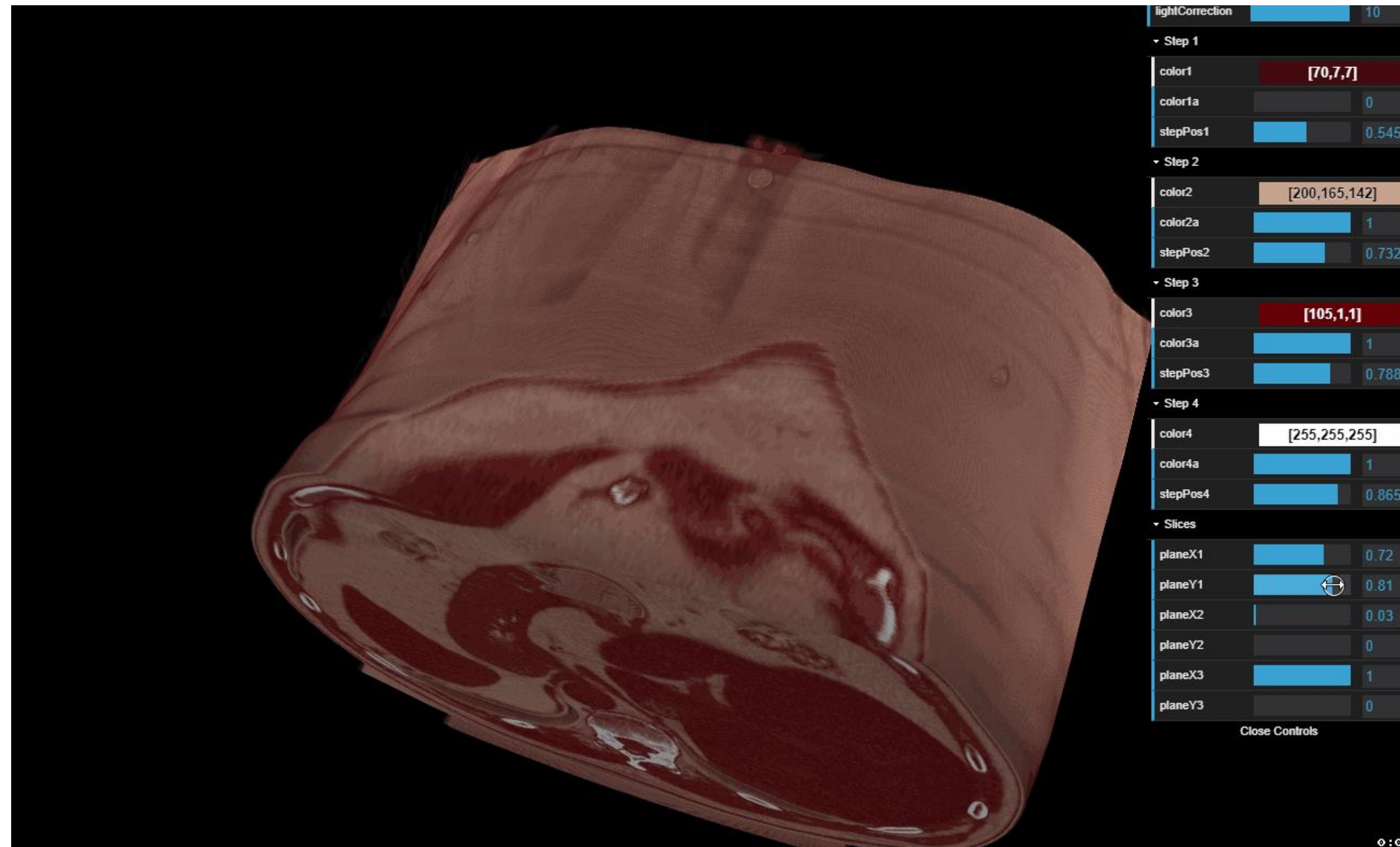
Voxel



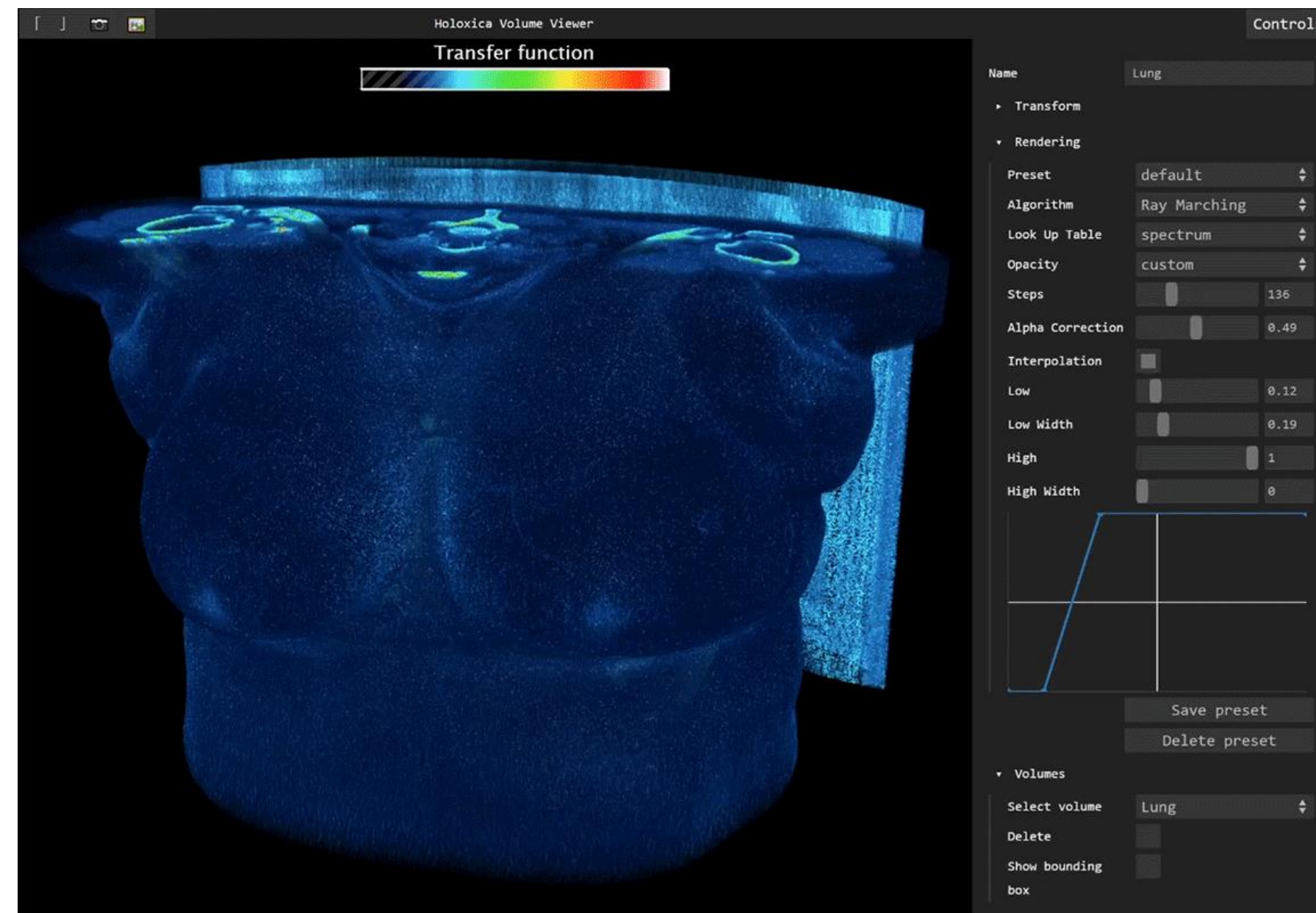
Representación *de objetos espaciales*



Representación de objetos espaciales



Representación *de objetos espaciales*



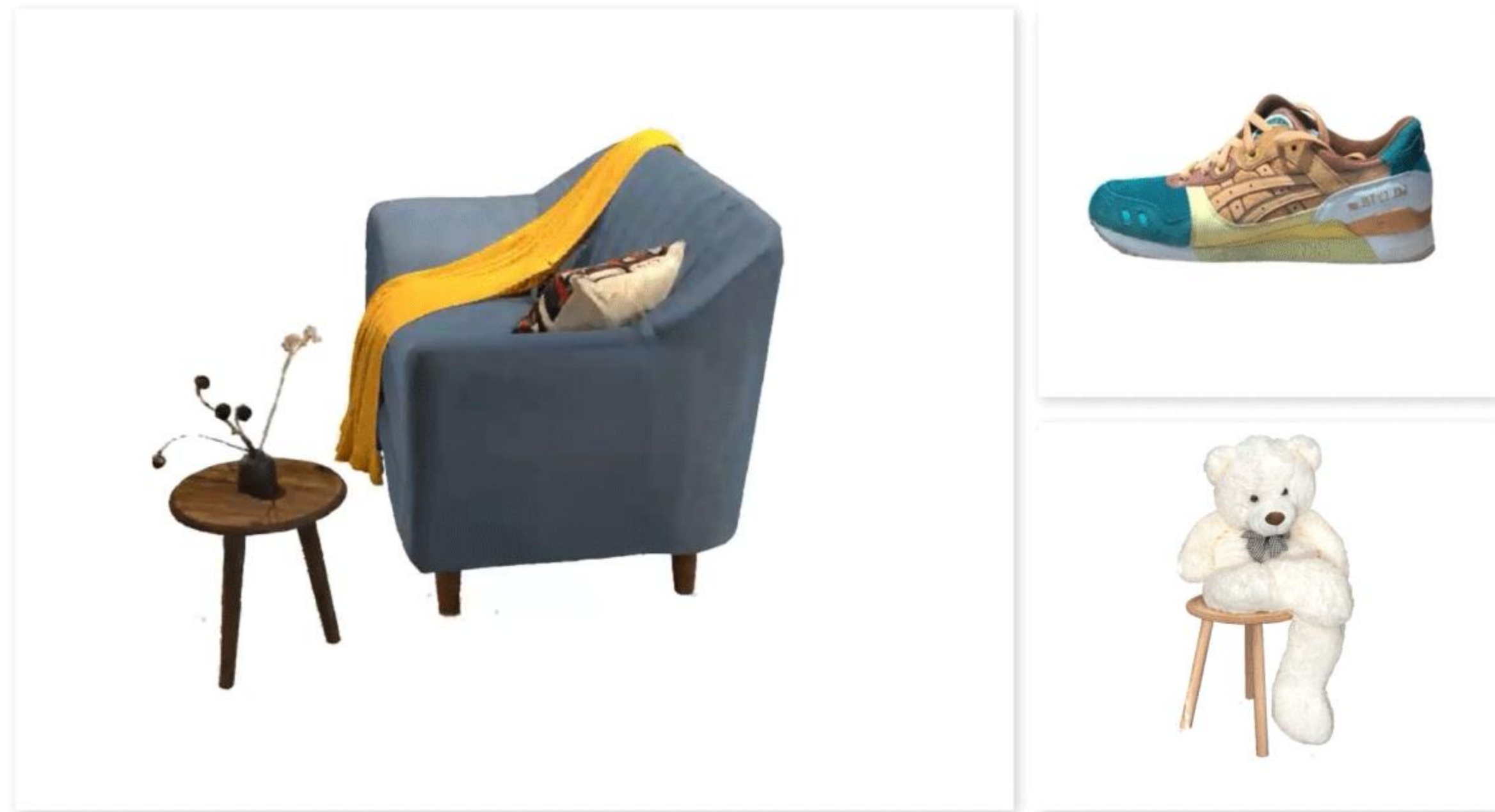
Representación *de objetos espaciales*



Representación *de objetos espaciales*

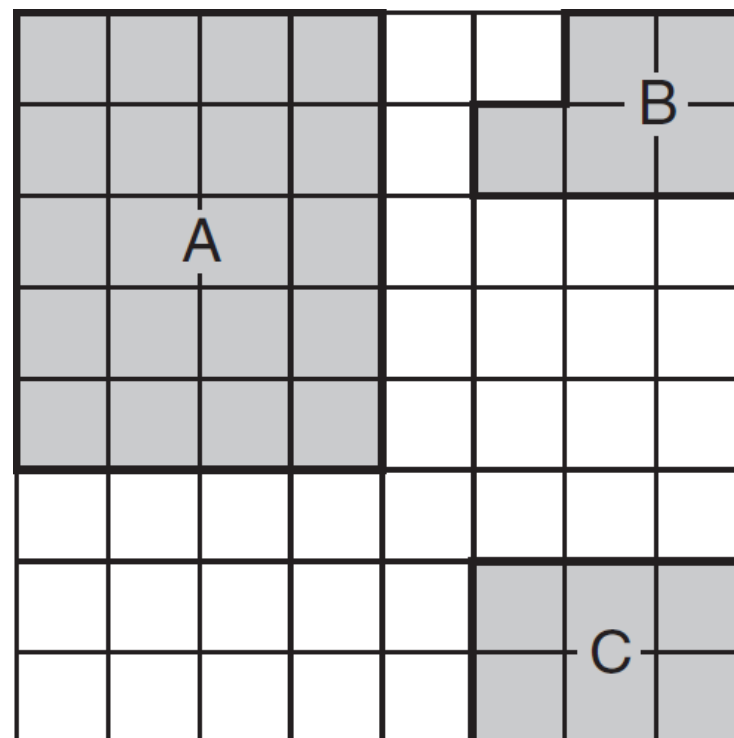


Representación *de objetos espaciales*

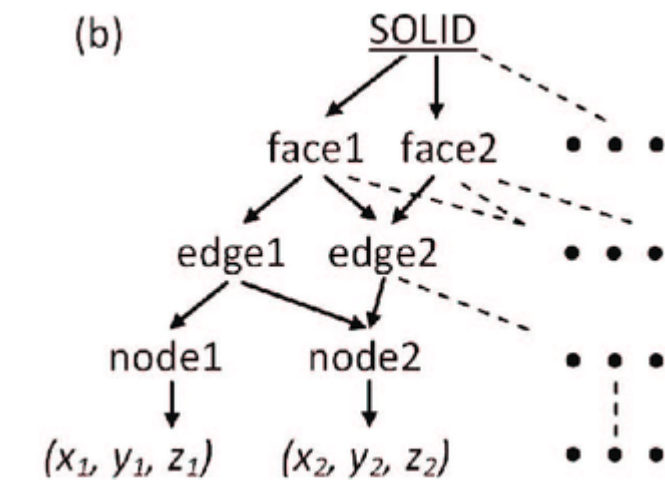
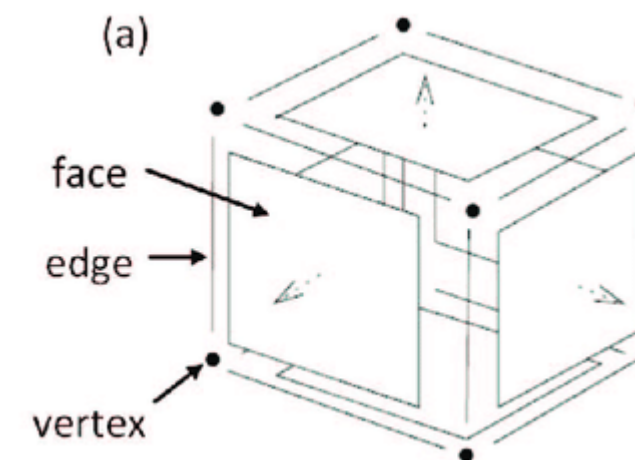


Representación de objetos espaciales

Interior-based representations

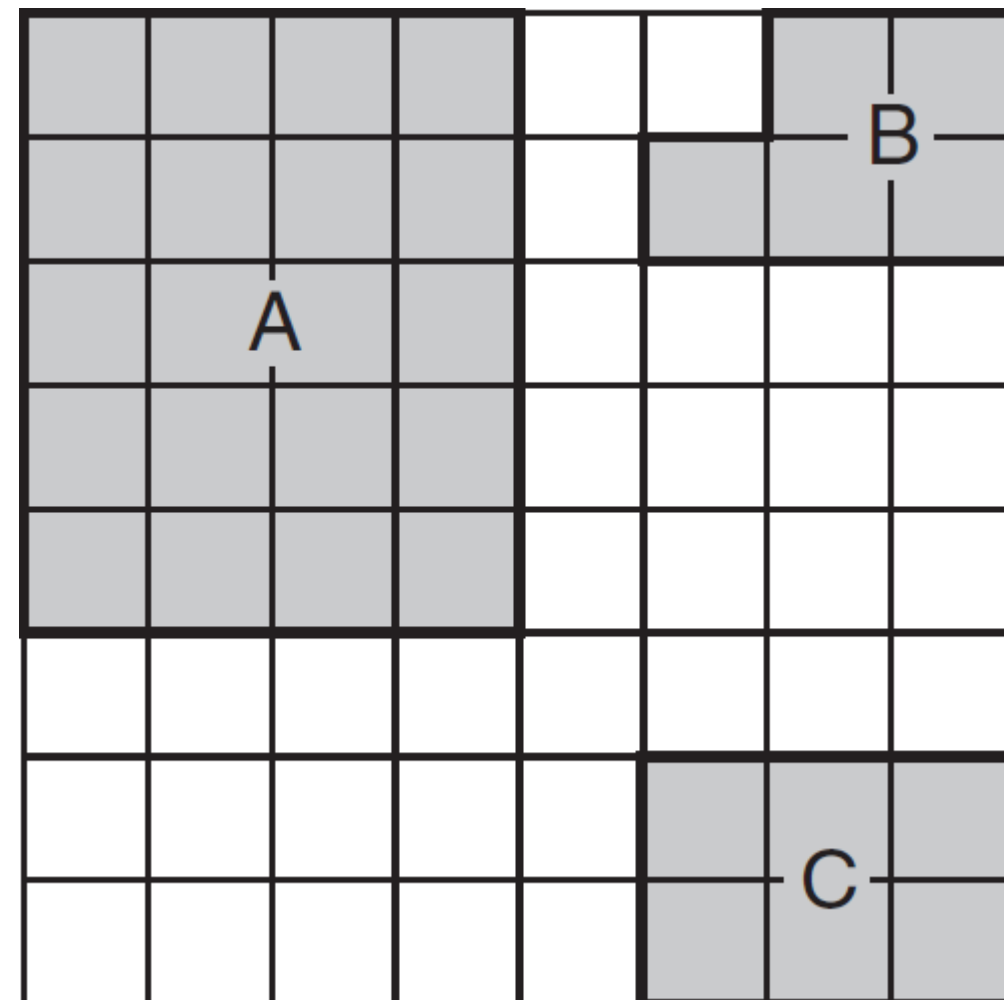


Boundary-based representations



2. Interior-Based Representations

Celda Unitaria



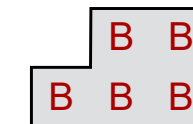
Representación explícita

(object-based)

$$B = \{(6,0), (7,0), (5,1), (6,1), (7,1)\}$$

Representación implícita

(image-based)



Celda y mosaicos

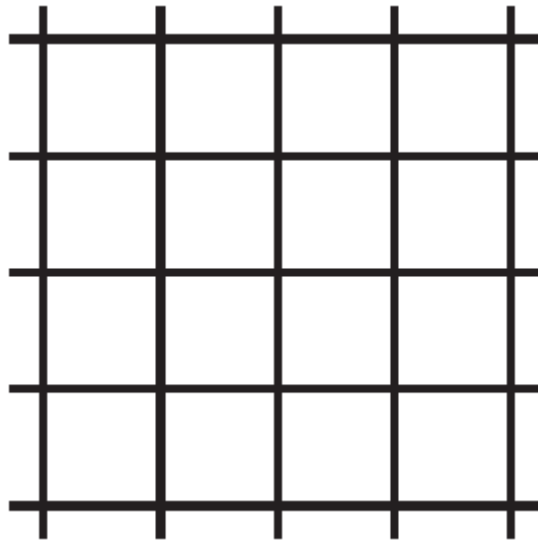
(cell and tilings)

1. La partición debe ser un patrón infinitamente repetitivo, de modo que pueda utilizarse para imágenes de cualquier tamaño.
2. La partición debe ser infinitamente descomponible en patrones cada vez más finos (es decir, de mayor resolución). Esto significa que el tamaño de las celdas de tamaño unitario no tiene un mínimo.

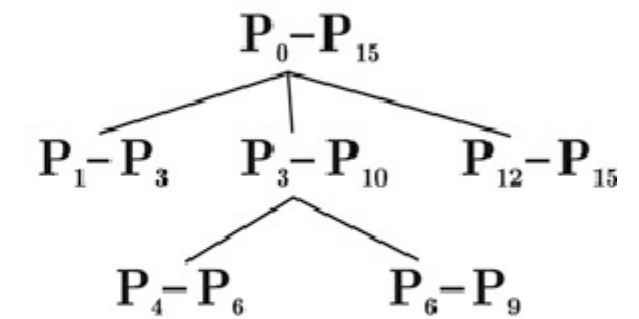
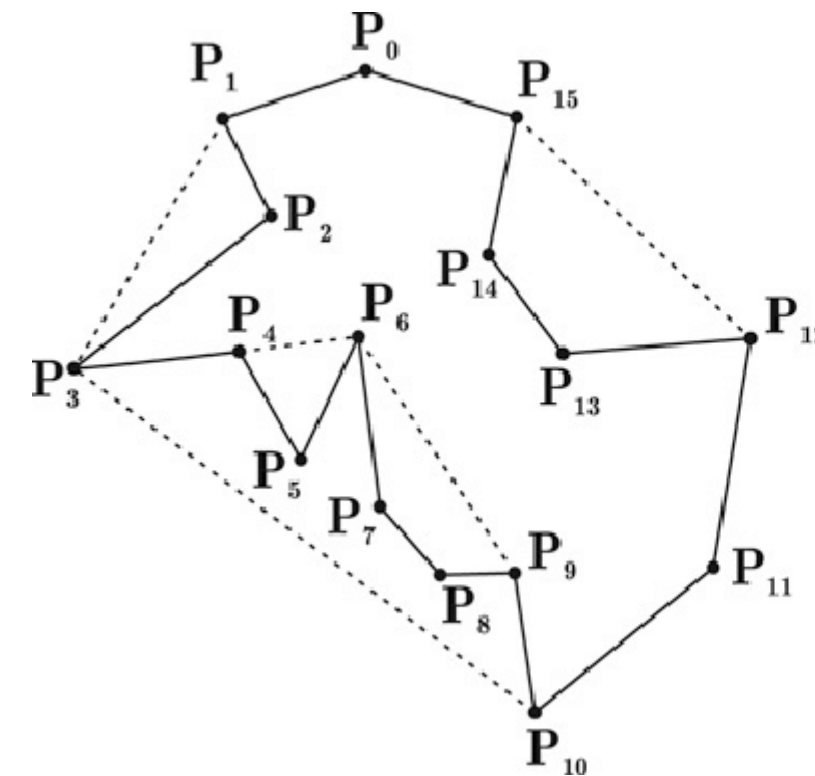
Celda y mosaicos

(cell and tilings)

Poligonal



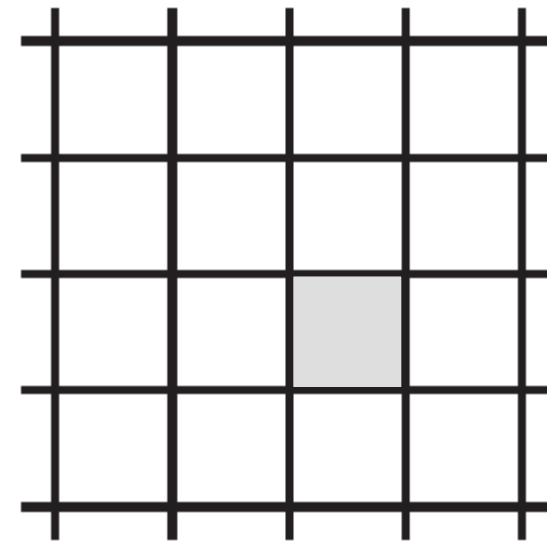
No poligonal



Celda y mosaicos

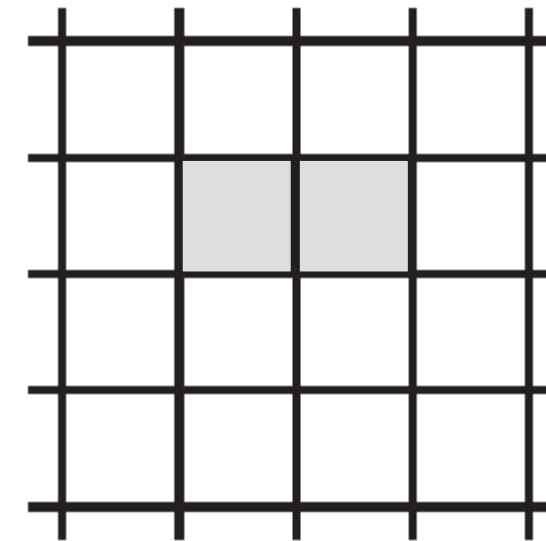
(cell and tilings)

Atomic tile



Regular tiling

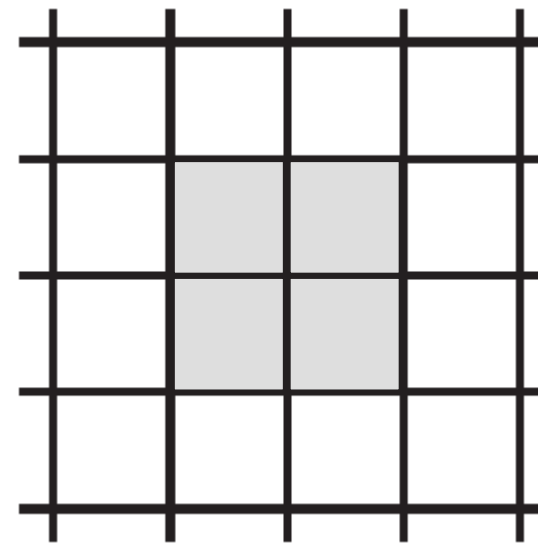
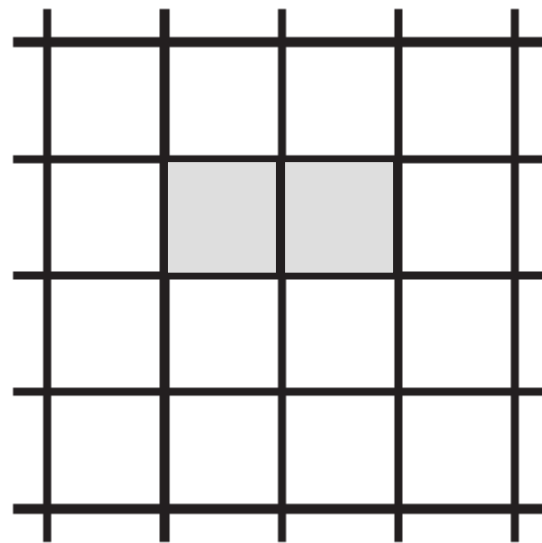
Molecular tile



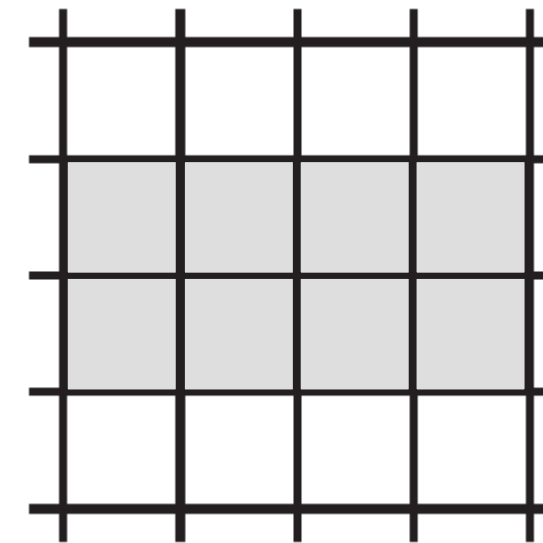
Celda y mosaicos

(cell and tilings)

Molecular tile

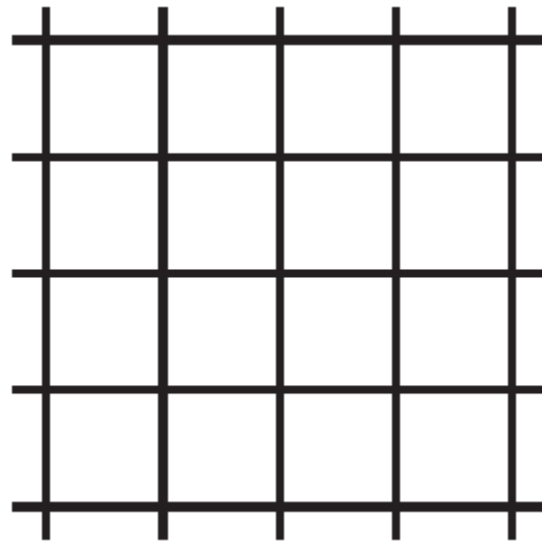


Similar tiling

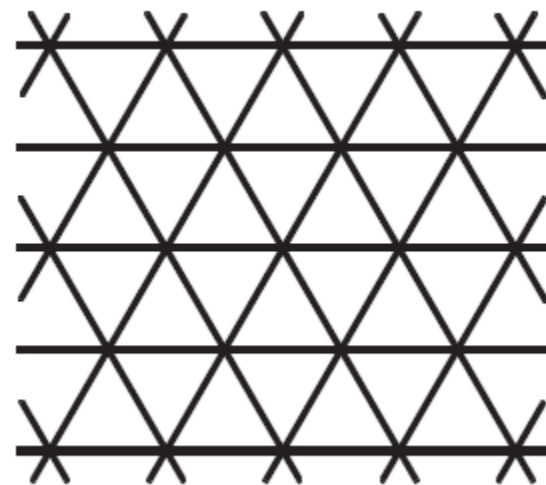


Celda y mosaicos

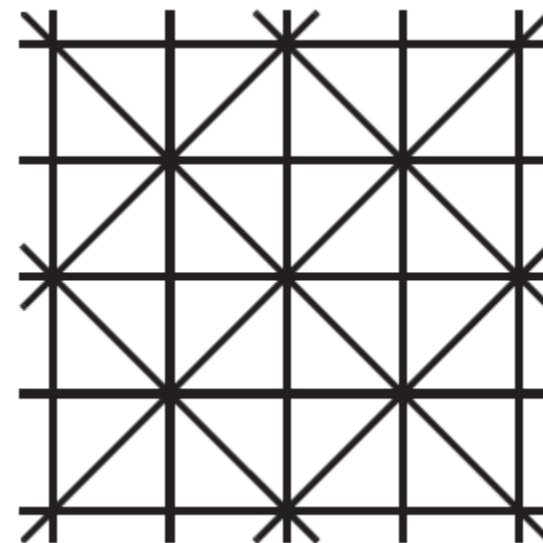
(cell and tilings)



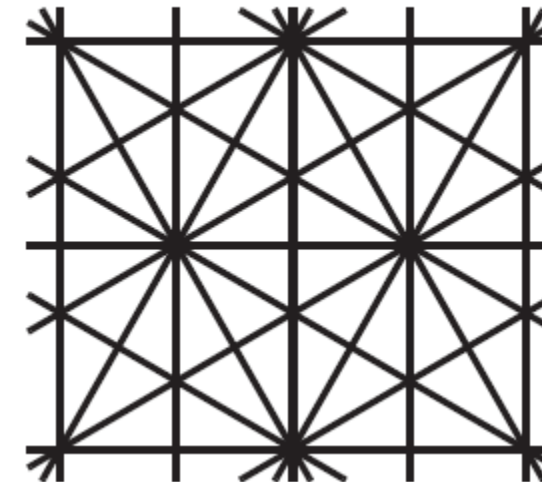
$[4^4]$



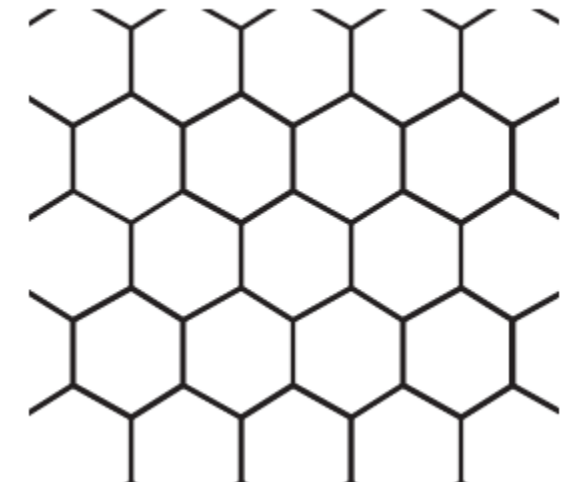
$[6^3]$



$[4.8^2]$



$[4.6.12]$

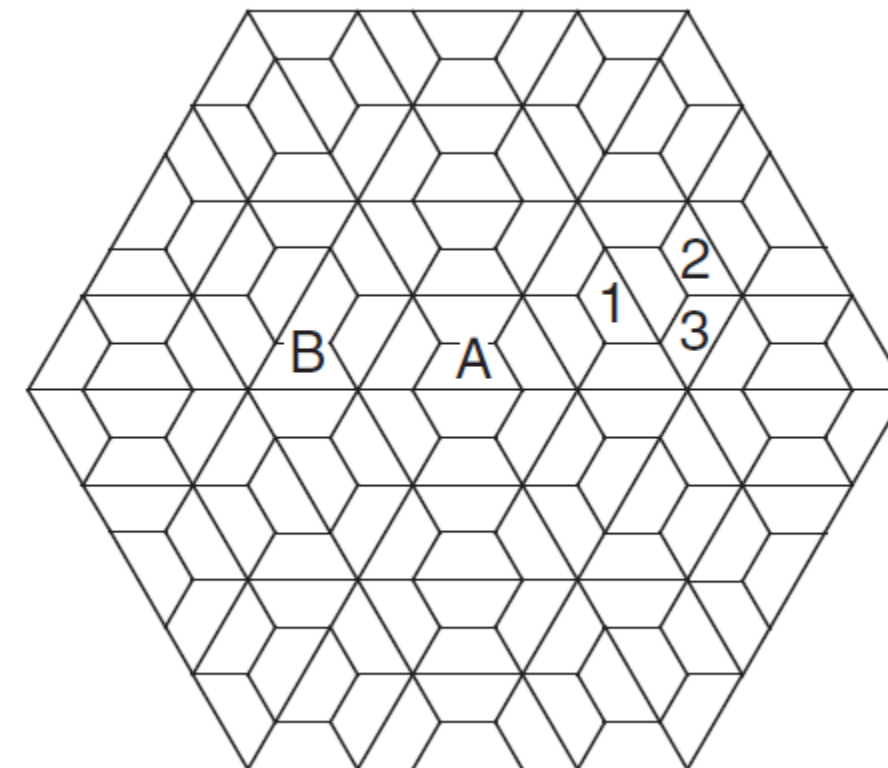
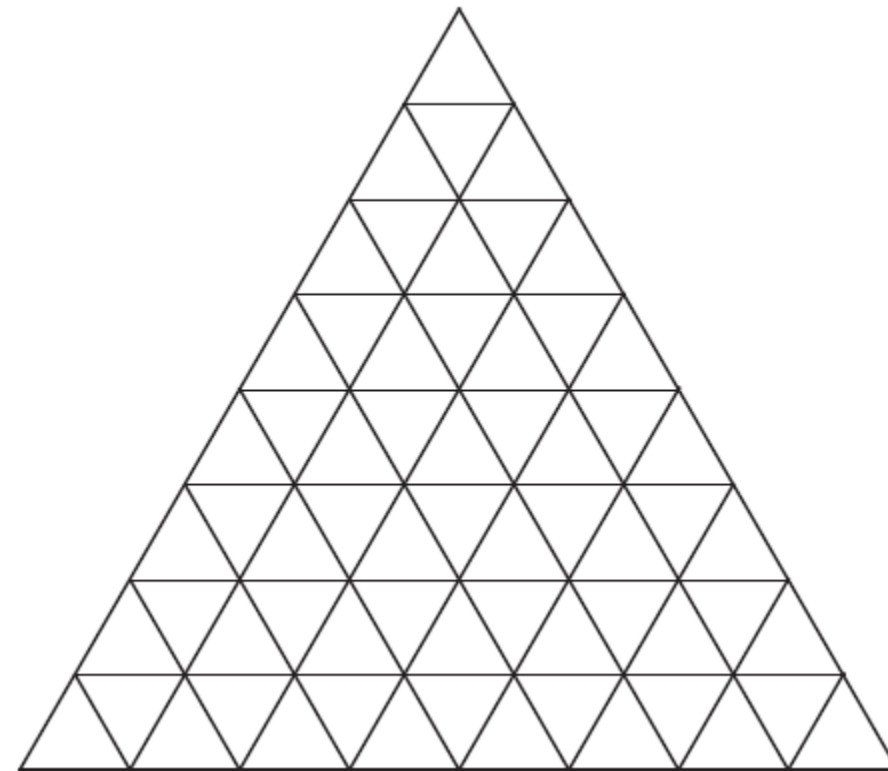


$[3^6]$

Celda y mosaicos

(cell and tilings)

Mosaicos isoédricos

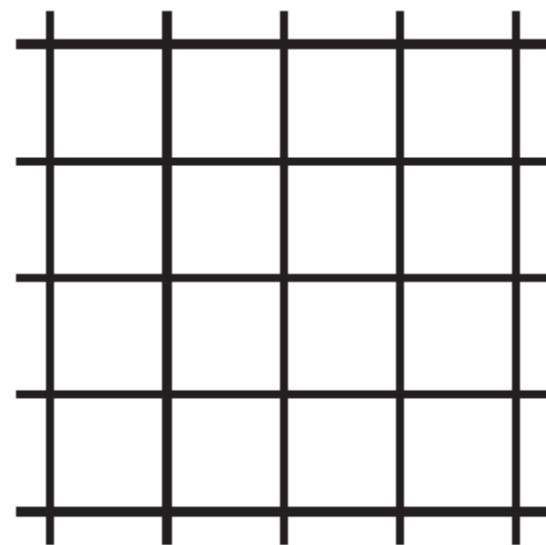


Celda y mosaicos

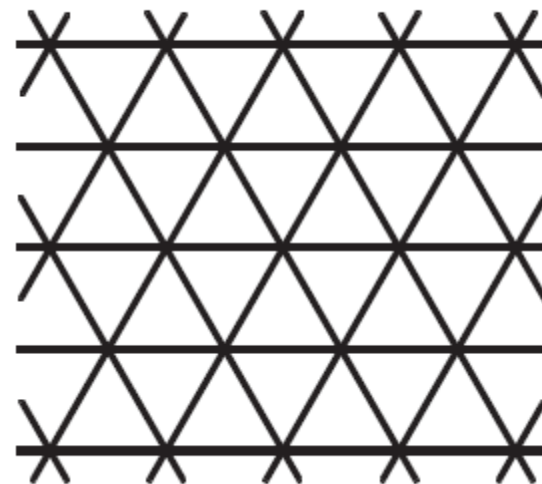
(cell and tilings)

Mosaicos limitados

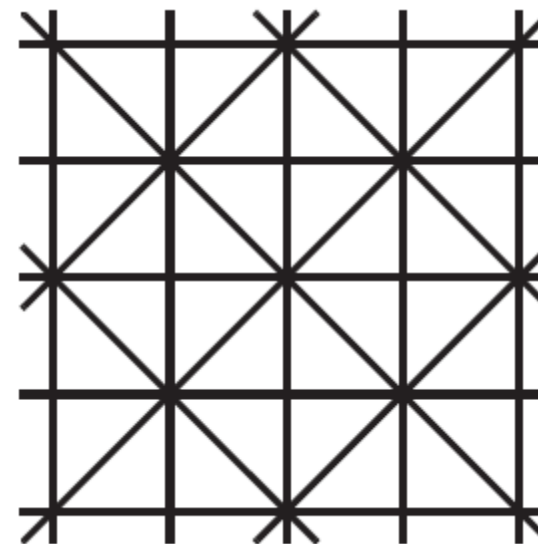
La celda atómica no se puede descomponer



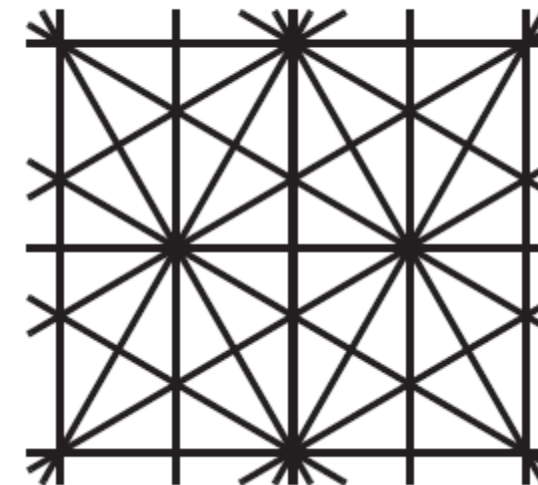
Ilimitado



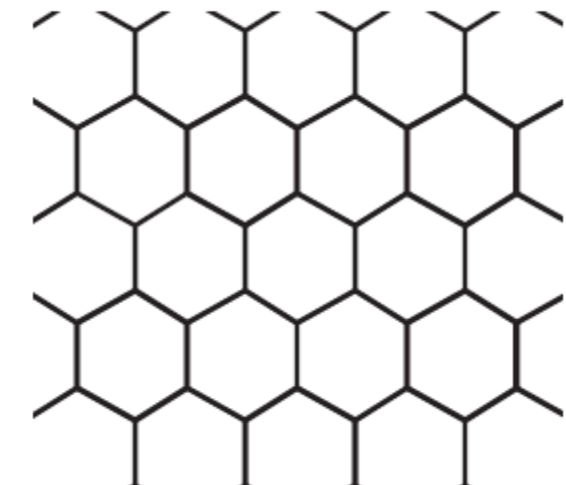
Ilimitado



Ilimitado



Ilimitado



Limitado

Mosaicos ilimitados

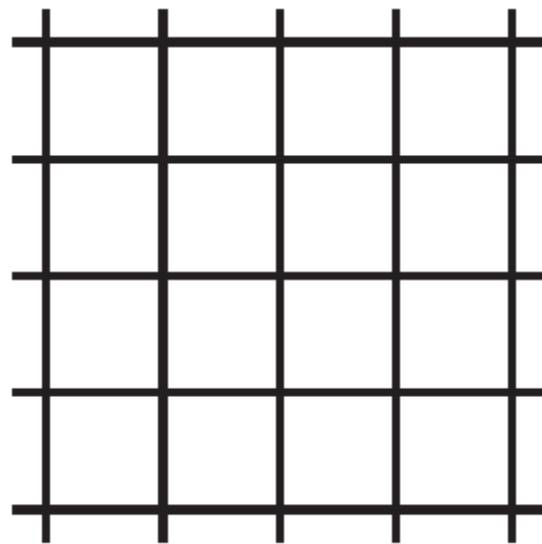
La celda atómica se puede descomponer

Celda y mosaicos

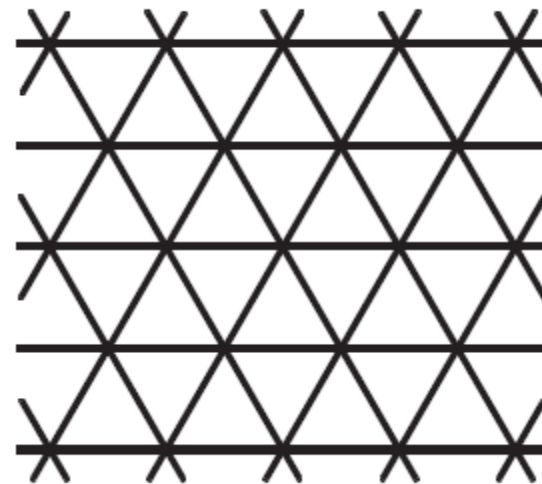
(cell and tilings)

Número de Adyacencia

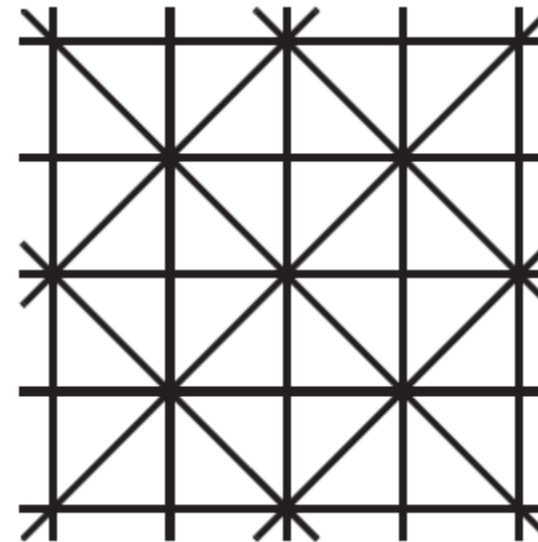
El número de adyacencia de un mosaico es el número de distancias inter-centroides diferentes entre una celda cualquiera y sus vecinos.



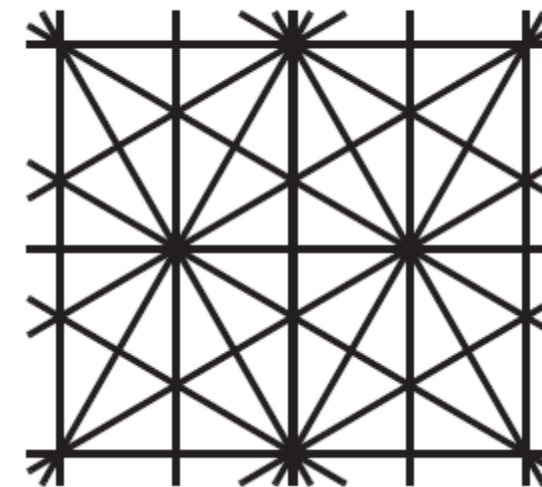
N. adj.: 2



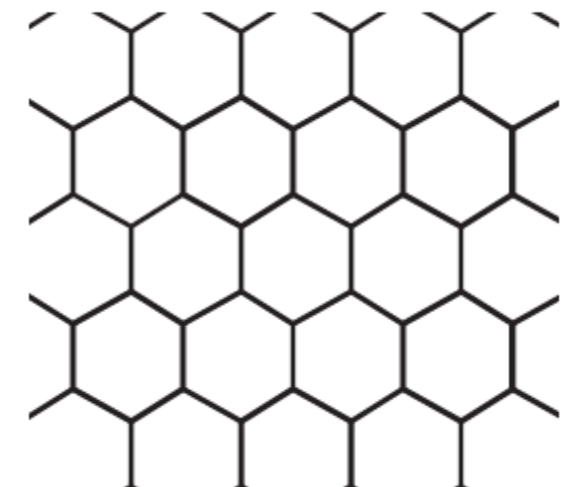
N. adj.: 3



N. adj.: 7



N. adj.: ?



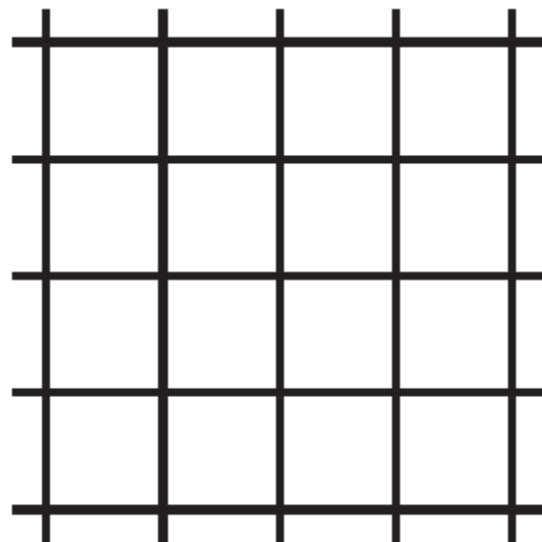
N. adj.: 1

Adyacencia uniforme

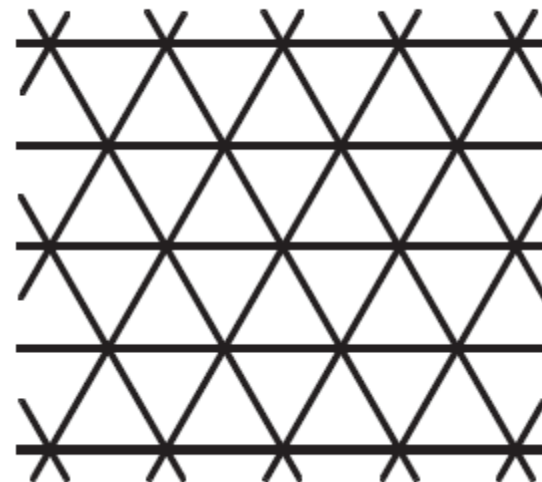
Celda y mosaicos (cell and tilings)

Orientación uniforme

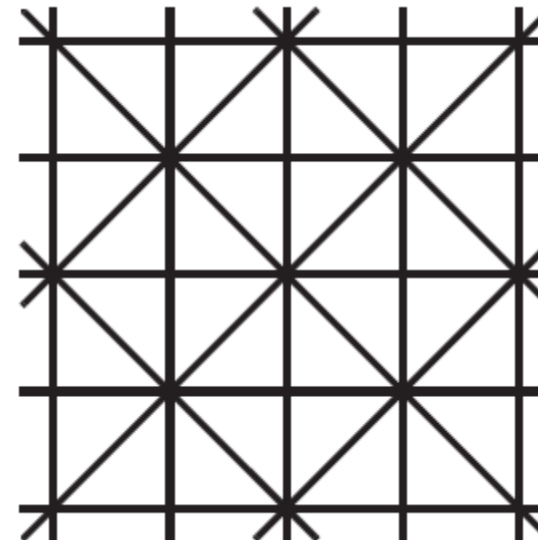
Se dice que un mosaico tiene una orientación uniforme si todas las celdas se pueden mapear entre sí manteniendo la misma orientación mediante traslaciones (no rotación ni reflexión).



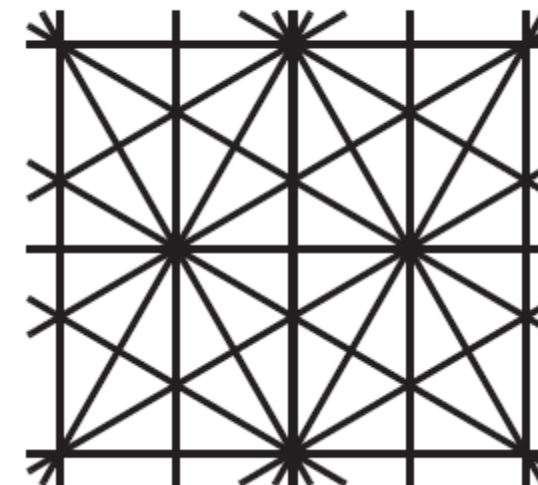
Uniforme



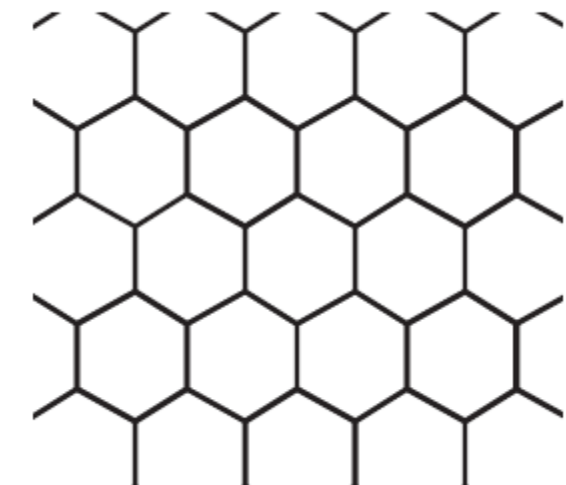
No uniforme



No uniforme



No uniforme



Uniforme

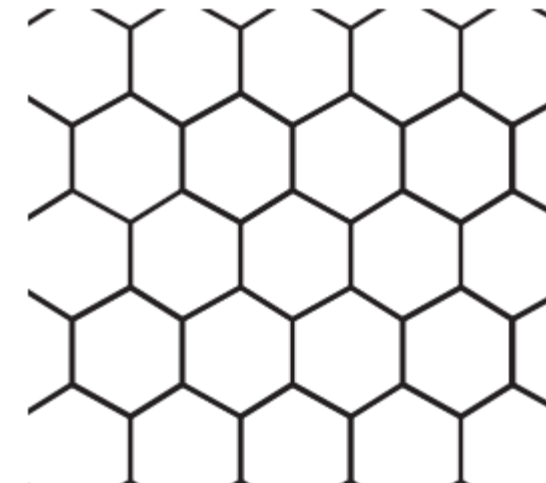
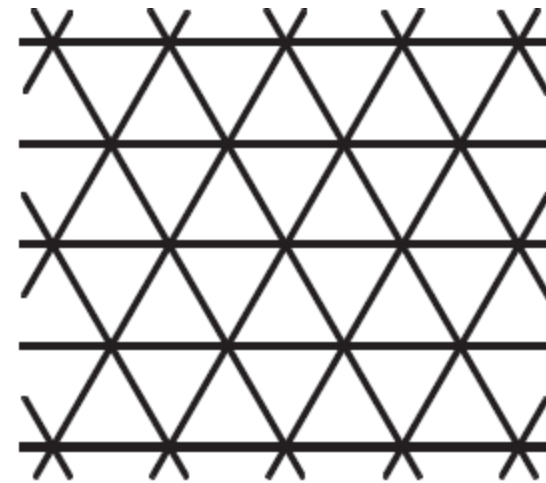
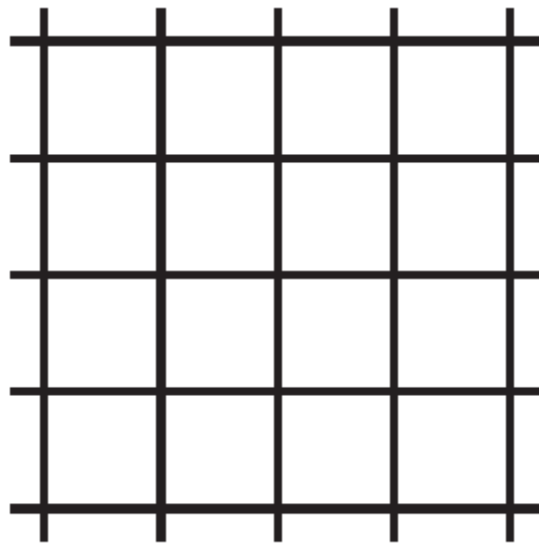
Celda y mosaicos

(cell and tilings)

Es preferible mosaicos con orientación uniforme y una distancia de adyacencia mínima

Celda y mosaicos

(cell and tilings)





INGENIERIA
MECATRÓNICA

BIÓINGENIERÍA

CIENCIA DE
LA COMPUTACIÓN

INGENIERIA
AMBIENTAL

INGENIERIA
ENERGÉTICA

INDUSTRIAL

ELECTRÓNICA



UTEC

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA
Y TECNOLOGÍA

