

El problema del Mural

- Una imagen “grande” F se divide en $N \times M$ cuadrículas $F(x,y)$.
- Cada cuadrícula tiene el mismo tamaño y un color asignado.
- Se desea realizar un mural/mosaico $F'(x,y)$ con un total de $N \times M$ imágenes más pequeñas, cada una de ellas con un color asignado.



El problema del Mural

- **Representación del problema:**

- Matriz de enteros entre 0 y 255 con el color de cada subregión $F(x,y)$.
- Vector \mathbf{P} de $N*M$ componentes con el color de cada imagen “pequeña”.

- **Solución:**

- Matriz de enteros $\mathbf{F}'(x,y) = \mathbf{i}$, entre 1 y $N*M$ con el índice de la imagen $\mathbf{P}(\mathbf{i})$ utilizada para rellenar el mosaico.

El problema del Mural

- **Objetivo:** Encontrar una asignación para cada punto del mosaico $F'(x,y) = i$ tal que sea lo más similar posible a la imagen original.
Minimizar:

$$\sum_{x=1}^N \sum_{y=1}^M \left| F'(x, y) - F(x, y) \right|$$

Una misma imagen i no puede utilizarse en dos puntos distintos de $F'(x,y)$

Infraestructuras y recomendaciones

- Se recomienda reutilizar las clases Problema y Solución del problema del AGM resuelto en clase, realizando los cambios oportunos para adaptarlas al problema.
- Se recomienda crear un formato de fichero de texto para leer un problema. Ejemplo:

