

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - UNL  
Departamento de Informática - Ingeniería Informática

## Procesamiento Digital de Imágenes

Evaluación de Trabajos Prácticos

### Ejercicio

Un afamado empresario, dueño de la cadena de verdulerías “El rabanito de Don Pepe”, ha comenzado la exportación de diferentes frutas. Para promocionar su producto pretende diseñar un catálogo en el que se exhiban las frutas en cajas de cartón. Además, para cada cliente, se confeccionará un catálogo específico dependiendo del interés de éste.

Actualmente, las frutas llegan en cajones comunes y separadas por tipo, como se ve en la figura 1.



Figura 1: Las frutas en cajones.

El esquema del catálogo, con las cajas de cartón, se ve en la figura 2. La idea es que usted utilice ambas imágenes y extraiga las frutas de una y las coloque dentro de las cajas en la otra, para obtener un resultado final como el que se observa en la figura 3.

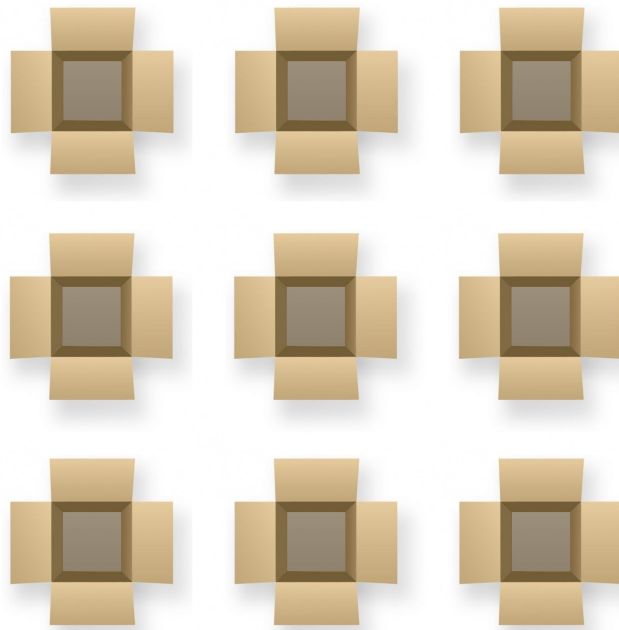


Figura 2: Esquema de las cajas de cartón.

**Consideraciones generales:**

- Se le suministrarán dos imágenes (una de frutas y una de cajas), todas preprocesadas (modificadas en color y escalas) para hacer más fácil su tarea.
- Las frutas serán siempre las 9 que figuran en la imagen que se le suministrará.
- El sistema deberá detectar automáticamente la posición de las cajas, e identificar su interior. Las cajas mantienen sus posiciones relativas pero puede variar la ubicación general.
- El sistema debe extraer cada fruta por separado y ubicarlas en el orden exacto que se ve en la figura 3. En la imagen de entrada al sistema, las frutas pueden estar ubicadas en diferentes posiciones dentro del cajón.

**Duración del examen:** 2:30 horas.



Figura 3: Resultado final: las frutas en las cajas.