



**Parcial de Visión Artificial**  
**Lunes 6 de septiembre**  
**6:00 – 8:00 am**  
**Valor 20%**

**Nombres y apellidos:**  
**Cédula #:**

**Nota:**

**Condiciones:** el examen se desarrollará sólo con ayuda de las notas de clase y su PC personal o el ubicado en su puesto de trabajo, en ningún momento se podrá interactuar con sus compañeros, ya sea para conversar o prestar algún elemento.

1. **(valor 5 puntos)** Una empresa solicita para uno de sus juegos de mesa la detección automática de algunos objetos como se indica a continuación:
  - A. **(valor 1.5 punto)** Se debe implementar un algoritmo que permita encontrar la posición de los 6 agujeros de la mesa. Debe ser un algoritmo funcional para cualquier posición de la mesa: horizontal, vertical o diagonal. Para ello dibujar en una imagen aparte sólo el contorno circular del agujero y su centroide para indicar su posición.
  - B. **(valor 1.5 punto)** Se debe implementar un algoritmo que permita encontrar la posición de la bola blanca principal (la bola que se usa para golpear las otras bolas). Debe ser un algoritmo funcional para cualquier posición de la bola: horizontal, vertical o diagonal. Para ello dibujar en una imagen aparte sólo el contorno circular de la bola y su centroide para indicar su posición.
  - C. **(valor 2.0 punto)** Integrar los códigos implementados en un único código donde se puedan observar sólo los 6 agujeros, y la bola blanca. La bola blanca nunca se puede ir por un agujero. Si la bola blanca es introducida en un agujero se debe imprimir el siguiente mensaje sobre el video principal: "Error: la bola blanca se insertó por el agujero X", siendo X el número del agujero de la mesa por donde se introdujo. Para ello numerar los agujeros de izquierda a derecha (1,2,3,4,5,6)

**NOTA:** en las imágenes adjuntas pueden observar los procesos esperados. Hay muchos caminos para llegar a una solución. Códigos iguales serán anulados y por tanto tendrán nota 0.

**Comente su código si hay que realizar algún proceso en particular.**



**Parcial de Visión Artificial**  
**Lunes 6 de septiembre**  
**6:00 – 8:00 am**  
**Valor 20%**

**Rúbrica conceptual:**

- Manipulación de pixeles
- Espacios de Color
- Segmentación y binarización
- Filtros y kernels
- Operaciones Matemáticas
- Eventos: Mouse y Trackbar
- Procesamiento de video
- Contornos

**Envío del Examen:** el examen debe ser enviado al correo:

[Gustavo.moreno@eia.edu.co](mailto:Gustavo.moreno@eia.edu.co)

En el siguiente formato sin el video.

Parcial\_VA\_Nombre\_Apellido.zip