

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

## Procesamiento Digital de Imágenes

Evaluación de Trabajos Prácticos

16 de junio de 2011

### Ejercicio

Una famosa cervecería brindó un evento nocturno de degustación de sus nuevas variedades de cervezas: Stout y Lager. Una de las particularidades de esa noche fue que las personas debían asistir con un vaso de vidrio de su preferencia. Esta fue una idea propuesta por el departamento de marketing con el fin de que las personas se sintieran más a gusto durante las degustaciones.

Esa noche el supervisor de mozos recorrió el salón tomando fotografías de los vasos de cervezas que se iban sirviendo. Su propósito era evaluar el grado de entrenamiento de cada uno de los mozos que tiene a su cargo. Este fotógrafo aficionado logró tomar las fotos desde una vista lateral del vaso y sobre un fondo uniforme que gracias a sus conocimientos de herramientas gráficas pudo eliminar. Él pretende un sistema automático de monitoreo basado en imágenes que advierta a la persona, a modo de tutor, cuando no es correcta la forma en que se sirvió la cerveza. Debe considerar que la cantidad de espuma que debe tener la cerveza depende de su tipo.

Desarrolle e implemente una aplicación automática que manipule las imágenes y pueda detectar el tipo de cerveza y el porcentaje de espuma que tiene en relación al tamaño del vaso. Se le suministrarán un conjunto de imágenes de entrenamiento para que pueda evaluarlas y ajustar el sistema. Tenga en cuenta que debe hacerlo general puesto que la evaluación se hará con otras imágenes.

Nota: recuerde que los vasos son diferentes y éstos no se presentan en una posición común a todas las imágenes.

Ayuda: Se han simplificado las imágenes para que la altura del contenido de los vasos sea al menos de la altura del vaso.

**Duración del examen:** 2 horas y 45 minutos.