

BASES DE PARTICIPACIÓN en la Primera Edición del DESAFÍO TECNOLÓGICO 2013-2014 de la Universidad de Málaga

1. Podrán participar únicamente aquellos estudiantes que estén matriculados en la Universidad de Málaga en el curso 2013-2014.
2. La participación podrá ser individual o en grupos compuestos por un máximo de tres estudiantes.
3. La participación en el Desafío Tecnológico 2013-2014 implica la aceptación de las presentes bases.
4. El objetivo del Desafío Tecnológico 2013-2014 es obtener la máxima compresión de la imagen que se especifica en el anexo técnico, de forma que al descomprimirla se obtenga la máxima calidad posible. Es decir, el objetivo es maximizar tanto la compresión como la calidad de la imagen recuperada.
5. Toda la información oficial relacionada con el Desafío Tecnológico 2013-2014 será publicada en el espacio "DESAFIO TECNOLOGICO 2013-14" del Campus Virtual de la Universidad de Málaga, a través del enlace directo <http://etsit.cv.uma.es/course/index.php?categoryid=1>, o accediendo a la dirección <http://etsit.cv.uma.es> y seleccionando "Otros".
6. Las propuestas enviadas por los participantes como respuesta al Desafío seguirán las directrices establecidas en el Anexo Técnico incluido en las presentes bases. Cualquier propuesta que incumpla las condiciones del Anexo Técnico no será tenida en cuenta.
7. Las propuestas deben presentarse antes del 23 de abril de 2014 a través del Campus Virtual de la Universidad de Málaga. Cualquier propuesta recibida con posterioridad a la mencionada fecha o a través de un canal distinto al Campus Virtual no será tenida en cuenta.
8. Las propuestas estarán compuestas por la siguiente documentación, que deberá presentarse a través de Campus Virtual:
 - un fichero MATLAB con la implementación del algoritmo de compresión con el código comentado
 - un fichero MATLAB con la implementación del algoritmo de descompresión con el código comentado
 - una memoria de no más de 10 páginas describiendo el proceso y funcionamiento de la compresión aplicada
 - un fichero con la imagen comprimida



- En la primera página de la memoria, debe quedar claramente indicado el resultado devuelto por la función "evalua.m" proporcionada en el campus virtual (ver Anexo Técnico).
9. Las mejores propuestas presentadas, a juicio de la comisión evaluadora, serán seleccionadas como finalistas. Esta selección se realizará atendiendo a criterios de originalidad, calidad subjetiva de la imagen recuperada y al resultado que proporciona la función "evalua.m" (ver Anexo Técnico) proporcionada a todos los participantes.
 10. Las propuestas seleccionadas como finalistas serán presentadas por sus autores en una jornada final ante la comisión evaluadora en sesión pública, al término de la cual, la comisión decidirá cual de ellas es la ganadora del Desafío Tecnológico 2013-2014.
 11. La jornada final en la que se presentarán al público las propuestas finalistas tendrá lugar en el mes de mayo de 2014, en la fecha que se publicará a través del campus virtual.
 12. La entrega del premio a la propuesta ganadora se realizará al término de la jornada final en sesión pública.
 13. La comisión evaluadora estará formada por profesores de la E.T.S. Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Málaga.
 14. La comisión evaluadora se reserva el derecho de declarar desierto el premio atendiendo a la calidad de los trabajos presentados.
 15. Está permitido el uso de librerías accesorias de matlab, y de técnicas básicas de codificación fuente como la codificación Huffman, las técnicas RLE, DPCM, etc. No obstante, las propuestas deben ser implementaciones totalmente originales, quedando descalificadas aquellas que contengan algoritmos de compresión ya existentes o previamente desarrollados e implementados por otras personas.



ANEXO TÉCNICO

El objetivo del Desafío Tecnológico 2013-2014 es obtener la máxima compresión de la siguiente imagen



La imagen se proporciona en formato TIFF sin compresión. El fichero *Imagendesafio.tif* estará disponible para su descarga en el campus virtual de la UMA.

El objetivo del Desafío no es desarrollar un mecanismo de compresión general, sino únicamente comprimir la imagen proporcionada.

Los algoritmos y procedimientos propuestos serán desarrollados en MATLAB. Está permitido el uso de librerías accesorias de MATLAB (como las funciones de lectura y escritura de imágenes en ficheros,...) y de técnicas básicas de codificación fuente como la codificación Huffman, las técnicas RLE, DPCM, etc.. No obstante, las propuestas deben ser implementaciones totalmente originales, quedando descalificadas aquellas que contengan algoritmos de compresión ya existentes o previamente desarrollados e implementados por otras personas.

Las propuestas presentadas por los participantes consistirán en un fichero con la imagen comprimida y dos ficheros .m de MATLAB; una que implemente la compresión y otro la descompresión. Estos ficheros serán ejecutados por la comisión evaluadora para comprobar su correcto funcionamiento. El código de estas funciones debe estar debidamente comentado. Se acompañará de una memoria explicativa, de no más de 10 páginas, describiendo las técnicas empleadas en la codificación.

Dado que obtener una buena relación de compresión en imágenes requiere en la mayoría de los casos aplicar esquemas de compresión con pérdidas, se permiten implementaciones de mecanismos de compresión con pérdidas. En tales casos, la imagen recuperada deberá tener la máxima calidad posible, esto es, deberá presentar la máxima similitud con la imagen original sin comprimir.

Para homogeneizar la medida de la calidad de la imagen recuperada, se proporciona la función MATLAB "evalua.m", que devuelve la medida de similitud entre imágenes, junto con la tasa de compresión. Esta función estará disponible en el Campus Virtual para que los participantes puedan aplicarla.

Se valorará especialmente aquellas propuestas que maximicen tanto la tasa de compresión como la calidad de la imagen recuperada.

