

MODALIDAD A. - PRUEBA PERICIA

OBJETIVO

En esta prueba se evaluarán los conocimientos prácticos sobre hardware del PC, software e Internet. Cada equipo deberá contestar a cada una de las preguntas en la **hoja de respuestas** que se adjunta. En esta hoja de respuestas además se identificarán los participantes de cada equipo.

Puntuación: La puntuación de cada cuestión realizada correctamente está indicada en la propia cuestión. Las preguntas no realizadas o realizadas de forma incorrecta no puntúan. La puntuación máxima que se puede obtener en esta prueba es de 50 puntos, que se sumará a la obtenida en la Prueba Creativa. Con el objetivo de resolver posibles empates a puntos entre dos o más equipos, se registrará también el tiempo empleado en su resolución.

Para estas dos pruebas cada equipo contará con dos ordenadores a su disposición. Para iniciar sesión en los ordenadores, se deben utilizar los datos indicados por el profesor.

PARTE I (20 PUNTOS)

1. **(2 Puntos)** El Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón (EPI) cuenta con un sello de calidad internacional, ¿Cuál es ese sello y quién lo otorga?
2. **(2 Puntos)** La Escuela de Ingeniería Informática de Oviedo (EII) cuenta con varios clústeres de virtualización. ¿Qué hypervisor utilizan estos clústeres para proporcionar sus servicios?
3. **(2 Puntos)** En el marco de los eventos organizados por el COIIPA, durante el año 2023 tuvo lugar una charla sobre ciberseguridad de Impulso TIC en Ribera de Arriba. ¿Cuál era el título de esta charla? ¿En qué día se celebró?
4. **(2 Puntos)** Durante el año 2023 se celebraron elecciones en el CITIPA para elegir una nueva Junta de Gobierno. ¿Cuántos miembros forman la nueva Junta del CITIPA constituida tras las elecciones? Y de todos ellos, ¿cuántos son vocales?
5. **(2 Puntos)** Los profesores del Departamento de Informática se agrupan por Áreas de Conocimiento. ¿Cuál de ellas es la más numerosa? ¿Cuántos profesores la forman?
6. **(2 Puntos)** En un computador que utiliza 5 bits para representar enteros, si se suman los números 14 y 3 en complemento a 2, ¿cuál es el resultado interpretado en complemento a 2?
7. **(2 Puntos)** ¿Con qué operación aritmética es posible convertir todos los caracteres de una cadena en ASCII de minúsculas a mayúsculas sin utilizar números mágicos? Supón que cada carácter se puede representar como "cad[index]" y que todos los componentes incluidos son letras minúsculas.
8. **(2 Puntos)** Los discos M2 actuales especifican su formato físico (y de compatibilidad) con lo que se denominan KeyID. La especificación define 12 KeyID diferentes, pero en general solo tres son utilizadas siendo una de ellas una combinación de las otras dos ¿Cuáles son estas KeyID y cual la forma más sencilla de identificarlas en una memoria?
9. **(2 Puntos)** El comando grep es muy utilizado en los sistemas Unix para buscar patrones en ficheros de texto. ¿Cómo debe invocarse para buscar la palabra "sistema" en un fichero de texto "README.md" para que muestre a su salida todas las ocurrencias de la palabra junto con el número de línea en que aparecen?
10. **(2 Puntos)** Suponiendo que existen dos variables x e y cuyos valores son 7 y 2, respectivamente, ¿cuál es el valor resultado de la siguiente expresión en el lenguaje de programación Python?

$$(x ** y) // (x - y)$$

PARTE II (30 PUNTOS)

¿Alguna vez te has preguntado quiénes son los artistas más escuchados, cuántas colaboraciones han hecho con otros artistas o el número de premios que han recibido a lo largo de su carrera? Spotify proporciona estadísticas diarias sobre los artistas, el número de reproducciones y otros datos relevantes. Toda esta información¹, junto con otros datos generados para esta prueba, se encuentra disponible en un fichero con formato CSV, que puede ser leído por cualquier herramienta de análisis y se puede descargar desde la siguiente URL: <http://www.atc.uniovi.es/personal/pericia.zip>

Cada línea del fichero contiene los siguientes datos:

- **ID:** número que se utiliza como identificador de cada artista.
- **Artist Name:** nombre del artista.
- **Lead Streams:** número de veces que se han reproducido en la plataforma las canciones más populares del artista.
- **Feats:** número de temas en los que el artista ha colaborado con otro artista invitado.
- **Tracks:** número de canciones del artista disponibles en la plataforma.
- **One Billion:** número de veces que las reproducciones del artista han superado la barrera de los mil millones.
- **100 Million:** número de veces que las reproducciones del artista han superado la barrera de los cien millones.
- **Last Updated:** fecha de última actualización.
- **Top3 Countries:** nombre de los tres países europeos en los que el artista tiene más seguidores.
- **No. Awards:** número de premios que ha recibido el artista a lo largo de su carrera. N/A significa que el dato no está disponible (del inglés, *not available*).

Contesta a las siguientes preguntas utilizando como software de apoyo una hoja de cálculo o cualquier otro que se considere necesario:

11. **(2 puntos)** ¿Cuántos artistas de Spotify están incluidos en el fichero CSV?
12. **(3 puntos)** ¿Cuál es el número medio de canciones de los artistas que han ganado 4 premios?
13. **(3 puntos)** ¿Cuál es la fecha de actualización de datos más reciente? ¿Cuántos artistas tiene información actualizada en esa fecha?
14. **(2 puntos)** De los artistas de los que no se tiene información del número de premios, ¿cuál es el porcentaje que no ha alcanzado la barrera de los cien millones?
15. **(3 puntos)** ¿Cuál es el número de canciones que determina el primer cuartil? ¿Cuántos artistas con un número de canciones en el primer cuartil han recibido al menos dos premios?
16. **(2 puntos)** De entre todos los artistas que han colaborado con otros artistas, ¿cuál es la diferencia en el número de colaboraciones entre el que más ha colaborado y el que menos?
17. **(3 puntos)** ¿Cuántos artistas han superado al menos una vez la barrera de los mil millones de reproducciones (*one billion*)? ¿Cuál es el número de premios más común de entre todos los artistas que han superado esa barrera?
18. **(4 puntos)** Para algunos de los artistas no se dispone del número de premios que han recibido a lo largo de su carrera. En estos casos, una práctica habitual en análisis de datos es realizar una imputación por la mediana, que consiste en sustituir todos los valores perdidos (N/A) por la mediana de los valores válidos. ¿Cuál es el valor de la mediana de los valores válidos? Una vez realizada la imputación por la mediana, ¿cuál es la desviación estándar del número de premios?
19. **(2 puntos)** ¿Cuál es el máximo de reproducciones de los artistas que no han realizado ninguna colaboración con otros artistas?
20. **(3 puntos)** ¿Cuántos artistas tiene a España (*Spain*) entre los tres países con más seguidores? Y de ellos, ¿cuántos tienen también a Suecia (*Sweden*)?
21. **(3 puntos)** ¿Qué porcentaje de los artistas que tienen un número de canciones mayor que la mediana, han superado más de 5 veces la barrera de los mil millones de reproducciones?

¹ <https://www.kaggle.com/datasets/adnananam/spotify-artist-stats>