

II OLIMPIADA INFORMÁTICA – ASTURIAS (Abril 2013)

Modalidad A. Prueba principal

En esta prueba se ejercitarán los conocimientos sobre hardware (Parte 1) y software (Parte 2) de los equipos participantes. 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 grupo.

Puntuación: Para la Parte 1 y Parte 2 la puntuación de cada cuestión realizada correctamente está indicada en la propia cuestión. En ambas partes, las preguntas no realizadas o realizadas de forma incorrecta no puntúan. La puntuación máxima que se puede obtener en esta prueba son 30 puntos (14 puntos Parte 1, 16 puntos Parte 2), 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 estos datos:

- Nombre de usuario: **aulasgijonan\uniovi**
- Contraseña: **Olimpiada2013**

Parte 1 – Hardware (14 puntos)

El objetivo de esta prueba es demostrar conocimientos sobre hardware de computadores. Debes averiguar ciertos parámetros del equipo mediante la información que proporciona el ordenador al encenderse o la que te ofrece el sistema operativo. La información a obtener es la siguiente:

- A. (2 puntos) Versión de Windows y service pack instalado.
- B. (2 puntos) Fabricante y modelo del procesador.
- C. (2 puntos) Fabricante de la tarjeta de red.
- D. (2 puntos) ¿Cuál sería la máxima tasa de transferencia (en Mbits/s) que podría alcanzar la tarjeta de red?
- E. (2 puntos) ¿Cuántos bits utiliza la tarjeta de vídeo para representar el color?
- F. (2 puntos) Puerta de enlace predeterminada que usa el equipo.
- G. (2 puntos) ¿Cuánto tiempo de inactividad debe detectar el sistema operativo en el disco duro para apagarlo en el plan Economizador?

Parte 2 – Software (16 puntos)

Se dispone de un archivo de datos con registros de mediciones de rendimiento realizadas en un conjunto de equipos ("**datosEquipos.txt**"). Este fichero se puede descargar de la dirección:

<http://www.atc.uniovi.es/personal/olimpiada.zip>

El archivo tiene la siguiente estructura:

- La primera fila contiene los nombres de los campos. Cada uno de ellos está separado por punto y coma (;). El fichero "**datosLEEME.txt**" describe cada uno de esos campos.
- El resto de filas contiene los valores de los campos indicados en la primera fila con las mediciones realizadas en los equipos. Cada valor está separado también por un punto y coma (;).

II OLIMPIADA INFORMÁTICA – ASTURIAS (Abril 2013)

En total, el fichero contiene 3007 filas; la primera fila con los nombres de los campos y el resto (3006) con los valores de las mediciones en los equipos.

El objetivo de esta prueba es responder a una serie de cuestiones sobre los datos contenidos en el fichero **datosEquipos.txt**. Para su resolución puede utilizarse como software de apoyo una hoja de cálculo (importando los datos del fichero) o cualquier otro. Se indican a continuación cada una de las cuestiones.

1. (1 punto) Número de mediciones que se han realizado sobre el equipo cuyo identificador es 40.
2. (2 puntos) Promedio del uso de memoria RAM en las mediciones realizadas sobre el equipo cuyo código es 68.
3. (1 punto) Promedio del uso de disco en todas las mediciones realizadas.
4. (1 punto) Número de mediciones donde la tasa de transferencia de red fue 0 Kbits/seg.
5. (2 puntos) Porcentaje de mediciones donde el uso de RAM fue inferior al 15%.
6. (1 punto) Identificador del equipo con mayor uso de RAM.
7. (1 punto) Se considera el **uso de memoria** como la suma de los usos de disco y RAM. En base a esto, indicar el equipo con mayor uso de memoria.
8. (2 puntos) Minutos transcurridos desde la primera medición realizada hasta la última.
9. (1 punto) Número de mediciones donde se registró un uso de CPU y un uso de disco superior al 30% en ambos casos.
10. (1 punto) Número de mediciones donde se registró un mayor uso de Disco que de RAM
11. (2 punto) Se considera una **carga alta** cuando el uso de CPU es mayor de 65% o bien cuando el uso de Disco es mayor de 85%. Indicar en que equipo, que día y hora se registró por primera vez una carga alta.
12. (1 punto) Número de mediciones que registraron carga alta (ver cuestión 11) en el equipo cuyo identificador es 30.