

Algoritmos y Estructuras de Datos
Examen Final 19/11/2020 – Regulares 2015+ [Python y PE]

Una empresa concesionaria de cabinas de peaje necesita un programa que le permita llevar estadísticas de las operatorias de los diferentes cobros realizados en sus puestos de peaje. De cada **Cobro**, se tiene un número identificador, el nombre del puesto que hizo el cobro (una cadena para describirlo, terminada en punto. Por ejemplo: "Autopista Carlos Paz.", "Córdoba acceso norte.", etc), el monto cobrado, el dominio o patente del auto al que se le cobró (una cadena), y la hora en que se le cobró (para simplificar, un número entero entre 0 y 23). En base a lo anterior, realizar un programa completo que a través de un menú de opciones y aplicando las validaciones que usted considere necesarias, realice los siguientes puntos:

1. Generar un arreglo de registros que contenga los datos de todos los cobros que la empresa realizó. Puede generarlo en forma manual o aleatoria. No se exige que el arreglo se genere en forma ordenada.
2. Muestre el arreglo generado, a razón de un registro por línea en la consola de salida.
3. Muestre un listado ordenado por número de identificación de los puestos, de menor a mayor, pero que sólo contenga los datos de los registros cuyo importe pagado sea menor a un valor **m** que se pasa como parámetro.
4. Determine el monto acumulado que se cobró durante cada una de las 24 horas del día en las diferentes casillas de peaje (un total de 24 acumuladores). Pero muestre sólo los resultados que sean diferentes de 0 y que correspondan a horas nocturnas (horas entre las 20 y las 23, y entre las 0 y las 6).
5. Genere un archivo binario con todos los registros de cobros que se hicieron desde un puesto de cobro cuyo número de identificación **id** se pasa como parámetro.
6. Muestre el archivo generado en el punto 5, a razón de un registro por línea en la pantalla.
7. Informar si se le ha cobrado un peaje a un auto cuya patente es un valor **p**, a una determinada hora **h**, siendo **p** y **h** dos valores pasados como parámetro. Si existe ese cobro, retorne el nombre del puesto que hizo el cobro, y muestre ese nombre en pantalla. Si no existiera tal cobro, informar con un mensaje.
8. Tome la cadena retornada en el punto 7 anterior, y determine cuántas palabras de esa cadena contienen al menos una letra mayúscula. Puede considerar que la cadena termina siempre con un punto, y que las palabras se separan entre ellas con un (y solo un) espacio en blanco. La cadena debe ser procesada carácter a carácter, a razón de uno por cada vuelta del ciclo que itere sobre ella.

Criterios generales de evaluación:

- a.) Desarrollo del programa completo, incluyendo el menú correctamente planteado, funciones correctamente diseñadas y parametrizadas (cuando sea apropiado), validaciones cuando sean aplicables y estilo de código fuente: **[máximo: 4 puntos (16.6% del puntaje)]**
- b.) Desarrollo correcto de los ítems 1 y 2: **[máximo: 4 puntos (16.6% del puntaje)]**
- c.) Desarrollo correcto del ítem 3: **[máximo: 4 puntos (16.7% del puntaje)]**
- d.) Desarrollo correcto del ítem 4: **[máximo: 4 puntos (16.7% del puntaje)]**
- e.) Desarrollo correcto de los ítems 5 y 6: **[máximo: 4 puntos (16.7% del puntaje)]**
- f.) Desarrollo correcto de los ítems 7 y 8: **[máximo: 4 puntos (16.7% del puntaje)]**

Para aprobar el parcial, el alumno debe llegar a un **total acumulado de al menos 60% del puntaje (es decir, alrededor de 14.4 puntos acumulados)**, pero obligatoriamente debe estar desarrollado el programa funcionando y operativo.

NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		Insuficiente
2		Insuficiente
3		Insuficiente
4		Insuficiente
5		Insuficiente
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Bueno
8	78% a 86%	Muy Bueno
9	87% a 95%	Distinguido
10	96% a 100%	Sobresaliente