

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

1ra. práctica (tipo b)
(Segundo Semestre 2018)

Indicaciones Generales:

- Duración: 110 minutos.
- Se podrá usar como material de consulta solo sus apuntes de clase.
- No se pueden emplear variables globales, arreglos, cadenas de caracteres, punteros, objetos, ni la función fopen.
- Si desea emplear funciones propias, éstas deberán ser implementadas obligatoriamente en archivo diferentes al main.cpp, debiendo crear los archivos .h y .cpp correspondientes.
- Se tomará en cuenta en la calificación el uso de comentarios relevantes.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% del puntaje de la pregunta. Los que no den resultados coherentes en base al 60%.
- La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirá en la calificación.

Puntaje total: 20 puntos

Cuestionario:

Se tiene un archivo de textos como se muestra a continuación:

| | | | | | | | | | |
|----------|------|-------|--------|-----|-----------|-----|------|-----------|--------------|
| LA PAMPA | 1993 | Ih | M0.00h | Ph | N1207510h | COh | 1994 | N6218.40k | I116397.435f |
| COh | M0h | Ph | 1995 | COh | M0f | Pf | IOkm | N148720h | 1996 - |
| - | | | | | | | | | |
| BUENOS | | AIRES | 1993 | - | | | | | |
| - | | | | | | | | | |

El archivo contiene información sobre los incendios forestales registrados en diferentes provincias de Argentina en los últimos años¹. Primero, aparece el nombre de la provincia (en mayúsculas), el cual puede contener varios términos separados por muchos espacios en blanco. A continuación, se presenta una serie de registros anuales sobre la cantidad de hectáreas y los tipos de vegetación afectados por incendios forestales, como identificador de cada registro. Es decir, cada registro es encabezado por el año, y posee una serie de datos:

- Superficie afectada por incendios en bosques nativos (N)
- Superficie afectada por incendios en bosques cultivados (C)
- Superficie afectada por incendios en arbustales o matorrales (M)
- Superficie afectada por incendios en pastizales (P)
- Superficie afectada por incendios en un tipo de vegetación que no se pudo determinar (I)

Todas las superficies se han registrado en desorden, y en algunos casos no se ha registrado el valor numérico o se ha colocado el valor de cero (0). De todos modos, cada entrada siempre está precedida por el caracter identificador mostrado entre paréntesis. Asimismo, las superficies se han registrado en tres unidades de superficie distintas, las cuales se han escrito inmediatamente después de cada entrada, según se observa en el ejemplo (h = hectáreas, k = kilómetros cuadrados, f = fanega).

Los registros para una provincia pueden ocupar varias líneas, las cuales no son necesariamente iguales en todas las provincias, y tampoco en cada línea existe necesariamente la misma cantidad de años registrados. No se conoce la cantidad de provincias, y tampoco hay marcas especiales entre líneas ni entre provincias.

A partir de este archivo, se solicita generar un reporte que organice la información de los incendios forestales tal como se muestra a continuación:

¹ Fuente: <http://datos.ambiente.gob.ar/dataset/incendios-forestales>



REPORTE DE HECTAREAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES EN ARGENTINA

| N° | PROVINCIA | AÑO | TOTAL | B. NATIVO | B. CULTIVABLE | MATORRAL | PASTIZAL | NO-DETERMIN. |
|------------|-----------|------|-------------|------------|---------------|------------|-----------|--------------|
| 01 | La Pampa | 1993 | 1207510.00 | 1207510.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 1994 | 621840.00 | 167890.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 453950.00 |
| | | - | - | - | - | - | - | - |
| Subtotales | | | 11027829.00 | 3972977.00 | 2028.00 | 5690646.00 | 907363.00 | 454818.00 |

Años registrados = 24

Año con menor superficie total afectada = 2010

Año con mayor superficie total afectada = 2001

Promedio de superficie total afectada anual = 459492.87 ha.

Resumen histórico

Total de superficie afectada = 11027829.00 ha.

Tipo de vegetación con menor superficie afectada = B.CULTIVABLE (0.018% del total)

Tipo de vegetación con mayor superficie afectada = MATORRAL (51.603% del total)

| N° | PROVINCIA | AÑO | TOTAL | B. NATIVO | B. CULTIVABLE | MATORRAL | PASTIZAL | NO-DETERMIN. |
|----|--------------|-----|-------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
| 02 | Buenos Aires | - | - | | | | | |
| | | - | - | | | | | |
| | Subtotales | | - | | | | | |

Resumen histórico

Observaciones del reporte:

1. Todas las superficies deben escribirse en hectáreas (1 h = 0.01 km², 1 f = 0.39 h)
2. Si no se registró una superficie en el archivo de entrada, debe reportarse como 0.
3. El nombre de la provincia debe transformarse de mayúsculas a tipo oración
4. Se deberá completar los datos de subtotales y resumen histórico indicados al final de cada provincia (años, sumas, tipos de vegetación, porcentajes). Si hay un empate en los tipos de vegetación con menor o mayor superficie afectada, sólo es necesario añadir uno de los tipos.

En la evaluación se tomará en cuenta la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal, no permitiéndose su lectura caracter por caracter. También se tomará en cuenta el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada (hasta 4 puntos). No se podrá emplear el caracter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.

NOTAS:

- Cree en el computador una carpeta de trabajo con la siguiente ruta: c:\temp\Laboratorio1. En ella colocará el proyecto que dé solución al problema planteado.
- En cada archivo que implemente en los proyectos (.h y .cpp) deberá colocar un comentario en el que coloque claramente su nombre y código, de no hacerlo se le descontará 0.5 puntos por archivo.

Al finalizar la práctica, comprima² la carpeta **laboratorio1** en un archivo con nombre <código del alumno con 8 dígitos>.<extensión del archivo comprimido> y súbalo a la Intranet del curso, en el enlace Documentos, en la carpeta \Laboratorio1\<código del horario>\<aula>.

Profesores del curso: Arturo Oncevay, Miguel Guanira

San Miguel, 7 de septiembre del 2018.

² Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en Windows (Zip).