

Tarea n°2 de Programación de Computadores y Tecnología Informática (“Manchas en la nieve”)

Esta tarea consiste en simular la caída de nieve, con la particularidad que cuando la nieve toca el suelo se mancha del color de la tierra.

Cada copo de nieve (representado por el caracter “*”) cae desde el cielo (fila 0) en una posición aleatoria (aunque también se debe implementar la opción de ingresarlo por teclado).

A tener en cuenta :

Caída :

- Los copos de nieve caen uno a uno sobre la caja, bajando una celda a la vez, llegando hasta el suelo o sobre otro copo de nieve.
- Al caer un copo de nieve sobre otro, éste rueda a uno u otro lado si es posible (producto de una brisa, siempre a la izquierda primero).
- Si ambos lados están ocupados entonces el copo de nieve se queda en la posición actual.

Color :

- Al tocar un copo de nieve el suelo, éste adopta un color que será representado por una letra minúscula del abecedario (en orden alfabético, comenzando por la ‘a’). Cada color tiene una letra diferente del resto.
- Si el copo de nieve no cae sobre el suelo, sino encima de otro copo de nieve, entonces éste adopta el color del copo de nieve que está debajo. Y después de adoptar el color recién comienza descender (si es que corresponde).
- Si el copo de nieve cae encima de otro copo de nieve y al lado de un copo de nieve con un color diferente al que tiene debajo, entonces el copo adopta el color del que está debajo de él.
- Si un copo de nieve cae entre dos copos con colores diferentes, y no tiene ningún copo debajo (pues cayó al suelo), entonces dicho copo adopta el color de la mancha más grande entre las dos manchas que toca. Una mancha será más grande que otra si tiene más caracteres de su color que la otra.

Ejemplos de caída :

1)

	*		

	*		

	*		

	a		

	*		
	a		

	*		
	a		

	a		
	a		

a	a		

	*		
a	a		

	*		
a	a		

	a		
a	a		

a	a	a	

	*		

a	a	a	
---	---	---	--

	*		
a	a	a	

	a		
a	a	a	

- La matriz será de un tamaño máximo de 40x70.
- El programa debe pedir ingresar :
 - o La cantidad de filas.
 - o La cantidad de columnas.
 - o Si el número de columnas donde caerán los copos serán generados aleatoriamente o ingresados por el usuario. (0>manual, 1=aleatorio)
 - o Si la impresión sólo mostrará la matriz al finalizar el programa (opción 0). Si la impresión de la matriz será por cada avance que dé un copo de nieve (opción 1). O si la impresión va hacerse sólo después que cada copo caiga en su posición definitiva (opción 2).
 - o En caso de haber elegido la opción de ingreso manual, entonces se debe pedir las coordenadas de la columna donde caerá el siguiente copo.
- El programa termina cuando un copo de nieve comienza su descenso en una columna que ya está ocupada. Recordemos que todo copo de nieve comienza su descenso desde la fila 0.

El programa será revisado **sólo** mediante archivos.

\$> ./a.out < test1.txt

donde test1.txt debe tener el formato mostrado en el siguiente ejemplo :

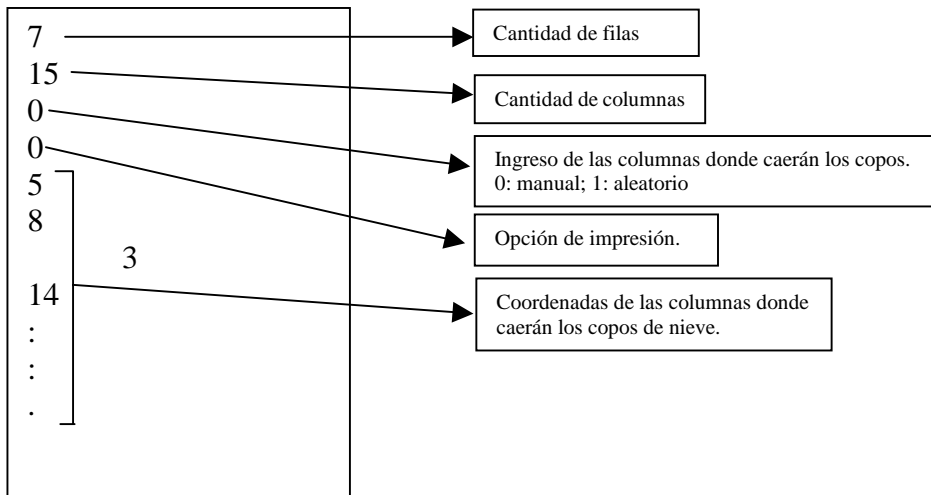


Figura 1 : Ejemplo de archivo con los cuales se revisará la tarea.

Observaciones :

- El trabajo es absolutamente **INDIVIDUAL**.
- **Fecha de entrega :** 29/05/06. Por cada día de atraso tendrá un descuento de 0,4 unidad en la nota. Después del 1/06/06 ya no se recibirán trabajos.
- El programa de ser escrito en C. Debe correr bajo Linux.
- No se puede usar **goto** (por principios de la programación estructurada).
- Deben indentar y ser ordenados en su código.