

# Hackathon'16

ESI CR - UCLM

7/Noviembre/2016

### Curvas de Dragón (10 puntos)

*Este problema está patrocinado por el Departamento de Tecnologías y Sistemas de Información y tiene un premio especial al primer equipo que resuelva el problema*

Si doblamos una hoja de papel por la mitad, y luego por la mitad de nuevo, y seguimos un número determinado de veces, haciendo todos los dobleces paralelos, cuando desdoblamos el papel, se genera una serie de valles y montes paralelos que dividen el papel en fracciones iguales de la longitud original. Si abrimos el papel sólo hasta la mitad, de manera que las dobleces forman ángulos de 90 grados, entonces, podemos observar una “*curva de dragón*”. Por ejemplo, si hacemos 4 dobleces sucesivos, se puede observar la siguiente curva (*Nótese que el papel no se cruza, simplemente 2 tocan 2 esquinas*):

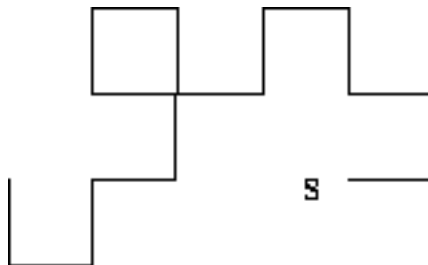


Figure 1: Curva de dragón de 4 dobleces

Escriba un programa que dibuje la curva que aparece tras N dobleces. La especificación de la curva es como sigue:

El papel inicialmente está plano, con el borde inicial a la izquierda, cuando se mira desde arriba. La mitad derecha se dobla de tal manera que queda encima de la mitad izquierda, después la mitad derecha del nuevo papel doble se dobla sobre la parte izquierda, para formar una hoja de 4 hojas, y así sucesivamente,

hasta llegar a los N dobleces. Posteriormente se abren cada uno de los dobleces desde un ángulo de 180 grados a uno de 90 grados.

Finalmente, el borde inferior del papel se ve de canot para ver la *curva de dragón*. Desde esta visa, la única parte que no se movido es la parte del borde inicial y ésta se queda en horizontal, con el borde inicial a la izquierda. De esta manera, podemos definir únicamente una curva. En la figura anterior, el borde inicial se ha marcado con una “S”.

Para dibujar la curva, los trozos horizontales deben dibujarse son un caracter “\_” y los verticales con un “|”

Así a modo de ejemplo:

**Entrada:**

1  
2

**Salida:**

\_ |  
^

|\_  
\_ |  
^

**Se pide:** Realizar un algoritmo que dado un fichero de entrada *23.in*, genere un fichero de salida *23.out* con el formato especificado, es decir, para cada número de entrada, genere la curva de dragón correspondiente