

Tarea 0: Rayos Desordenados

Jueves 27 de Febrero

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este es una pequeña tarea para familiarizarlos con GTK y Glade. Básicamente, se desplegarán k líneas de distintas longitudes, ángulos y colores pero con un origen común en el centro de un círculo de radio R . El ángulo entre estas líneas concéntricas dependerá de la cantidad N de rayos que el usuario indique. La infraestructura desarrollada será usada en proyectos posteriores. Se debe trabajar en los grupos de proyecto. La interfaz será gráfica. La **Figura 1** muestra un esquema muy simplificado de lo que se desea. Trate de cubrir toda el área de su pantalla.

II. ENTRADA

El programa principal desplegará la interfaz inicial y, usando las capacidades de GTK, solicitará los siguientes parámetros:

- N : Cantidad de rayos ($N \geq 4$).
- k : Cantidad de datos ($k \geq 4$). La variable k no tiene relación con N : puede ser mucho más grande que N , o menor que N , o igual a N .
- C_0 y C_1 : 2 colores RGB. GTK da facilidades para seleccionar colores.

Su programa debe ser robusto y no aceptar datos erróneos.

III. DATOS

Al inicio se almacenarán los números desde 1 hasta k , sin repetir, en un vector D de k entradas. Aún no se despliega nada en la interfaz.

IV. DESPLIEGUE

Habrà un botón que cada vez que sea presionado correrá la función de despliegue¹. El programa termina al presionar otro botón que será de terminación.

La función de despliegue primero “barajará” de manera aleatoria el vector D . Los números en D continúan valiendo entre 1 y k pero desordenados.

Después de barajado, cada uno de los datos de D será desplegado como una línea recta originada en el centro del círculo (puede ser conveniente que esta línea tenga algún grueso para que el despliegue sea de más calidad) con cierta longitud, ángulo y color, siguiendo estas reglas:

- El dato $D[0]$ se despliega como una línea horizontal que empieza en el centro del círculo y crece hacia la derecha. Por definición, esta línea tiene un ángulo de 0 radianes.
- El dato $D[1]$ se despliega como una línea recta que empieza en el centro del círculo y formará un ángulo de $\frac{1}{N} \times 2\pi$ radianes con respecto a la línea del dato $D[0]$ en sentido inverso a las manecillas del reloj, y así sucesivamente con el resto de los datos (*i.e.*, el dato $D[i]$ será una línea que empieza en el centro del círculo y formará un ángulo de $\frac{i}{N} \times 2\pi$ radianes con respecto a la línea del dato $D[0]$ en sentido inverso a las manecillas del reloj).
- La longitud de la i -ésima línea será directamente proporcional al valor almacenado en $D[i]$: la longitud es $\frac{D[i]}{k} \times R$ donde R es el radio del círculo.
- El color de la i -ésima línea será una mezcla de los colores C_0 y C_1 : si $D[i]$ vale 1 la línea será de color C_0 completamente, pero si $D[i]$

¹recuerde borrar el despliegue previo cada vez.

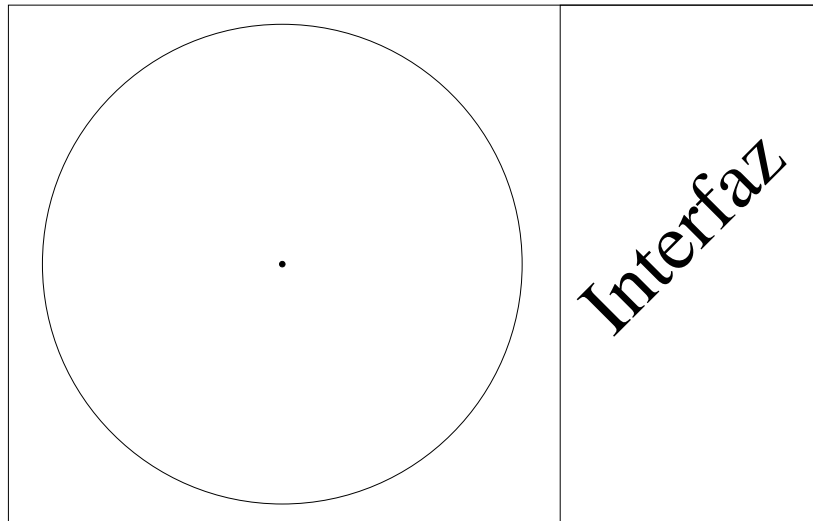


Figura 1

es k la línea será de color C_1 completamente. Cualquier otro valor de $D[i]$ debe mezclar proporcionalmente los colores C_0 y C_1 .

Puntos Extra: en vez de 2 colores, maneje 4 colores que serán mezclados proporcionalmente al valor de $D[i]$.

Se recomienda el uso de la biblioteca Cairo combinada con GTK.

V. REQUISITOS INDISPENSABLES

La ausencia de uno solo de los siguientes requisitos vuelve al proyecto “no revisable” y recibe un 0 de calificación inmediata:

- La colaboración entre grupos se considera fraude académico.
- Todo el código debe estar escrito en C (no C++).
- Todas las interfaces deben ser gráficas.
- Se debe usar GTK y Glade.
- El proyecto debe compilar y ejecutar en Linux. Todo debe estar **integrado**, explicaciones del tipo “*todo está bien pero no pudimos pegarlo*”² provocan la cancelación

²esto incluye los supuestos casos cuando alguien del grupo de trabajo no hizo su parte – el profesor no está interesado en sus problemas de organización.

automática de la revisión.

- La presentación debe ser de mucha calidad.
- No debe dar “Segmentation Fault” bajo ninguna circunstancia.
- Hacer la demostración en una máquina que levante Linux de manera real (puede ser dual), es decir no usar máquinas virtuales.

VI. FECHA DE REVISIÓN

Revisiones a las 11:30 am el **Jueves 27 de Febrero** en la oficina del profesor. Mande además un .tgz con todo lo necesario (fuentes, makefile, readme, etc.) a torresrojas.cursos.05@gmail.com. Ponga como subject: “[AA] – Tarea 0 – Fulano – Mengano – Sutano”, donde Fulano, Mengano y Sutano son los miembros del grupo.