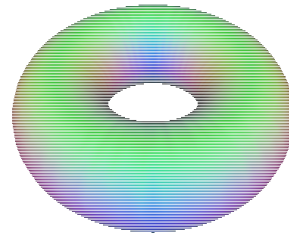
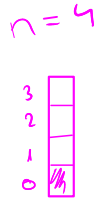
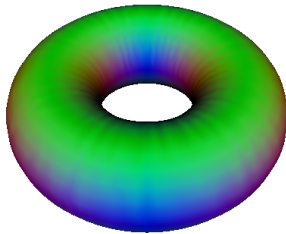
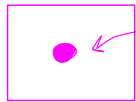


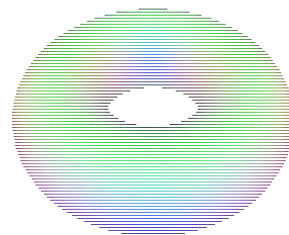
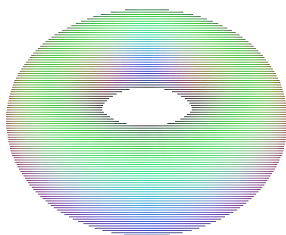
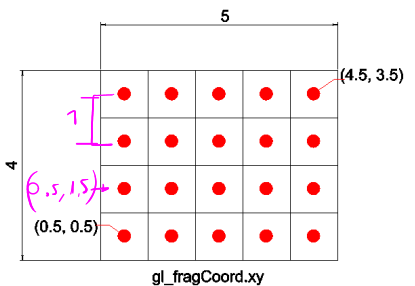
## 25. CRT Display (crt-display.\*)

Escriu un **fragment shader** que simuli l'aparença de les imatges dels antics tubs CRT. Per aconseguir aquest efecte, caldrà eliminar (*discard*) tots els fragments d'algunes línies del viewport. En concret, caldrà que només sobrevisquin els fragments d'una de cada  $n$  línies, on  $n$  és un **uniform int** proporcionat per l'usuari. El color està modulat per la component  $z$  de la normal com en [basiclighting1](#).

**Observació:** quan feu servir `gl_FragCoord`, tingueu en compte que per defecte les coordenades  $(x,y)$  en window space fan referència al centre del píxel. Per exemple, un fragment a la cantonada inferior esquerra de la finestra té coordenades  $(0.5, 0.5)$ .



$$\begin{aligned} \text{mod}(4.5, 4) &= 0.5 \rightarrow y = 4.5 \rightarrow \\ &= 3.5 \\ &= 2.5 \\ &= 1.5 \\ y &= 0.5 \end{aligned}$$



```
if (floor(mod(gl_FragCoord.y) == 0)) {
    fragColor = frontColor;
} else discard;
```