

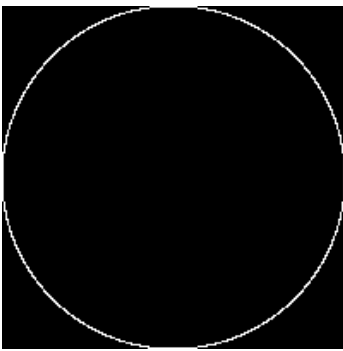
Computação Gráfica
IME-2015
Projeto 3 - Rasterização

As questões abaixo tratam sobre problemas de rasterização de curvas e regiões planas. Em todas as questões é pedido que se escreva um programa que realiza a rasterização de uma curva ou região especificada. A saída de todos os programas deverá ser uma imagem P&B cuja resolução espacial deverá ser 200 x 200. A Janela da transformação de visualização bidimensional é especificada em cada questão, e a Moldura é todo o suporte da imagem de saída. Para que não haja dúvidas, todas as respostas dos programas foram apresentadas

1ª QUESTÃO

Rasterize uma circunferência de centro (0,0) e raio unitário. Pede-se que sejam apresentadas duas soluções, na primeira a circunferência deve ser descrita parametricamente, e na segunda deve ser descrita implicitamente.

Janela: [-1,1] x [-1, 1]



2ª QUESTÃO

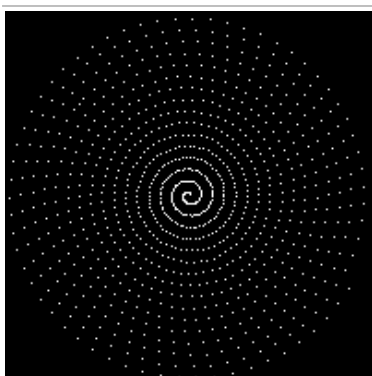
a) Rasterize a curva γ definida parametricamente por $\gamma(t) = (t \sin t, t \cos t)$, $0 < t < 100$. Utilize uma amostragem uniforme espaçada de 0,1 na rasterização.

b) Rasterize a mesma curva definida no item anterior utilizando uma amostragem adaptativa espaçada de

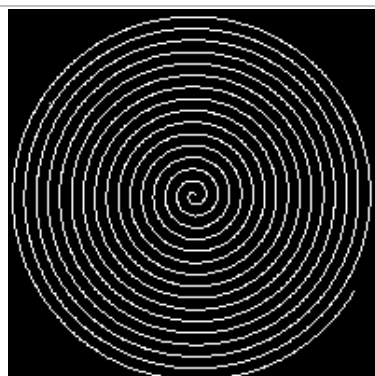
$$\frac{1}{\|\gamma'(t)\|}$$

Janela: [-100,100] x [-100, 100]

a)



b)



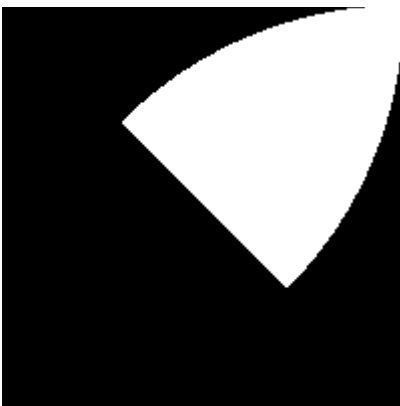
3ª QUESTÃO

Rasterize a região U definida por:

$U = (x, y)$ tais que:

- $x + y > 1$
- (x, y) pertence ao disco de raio 1 e centro $(0, 1)$
- (x, y) pertence ao disco de raio 1 e centro $(1, 0)$

Janela $[0, 1] \times [0, 1]$



4ª QUESTÃO

Rasterize a curva descrita implicitamente por $F^{-1}(0)$, onde F é definida por $F(x, y) = y^2 - x^3 + x$.

Janela: $[-2, 2] \times [-2, 2]$

