

Manual Uso da Canvas2D

Cesar Tadeu Pozzer

08/06/2016

A Canvas2D nada mais é que uma API feita em cima da API OpenGL visando facilitar o desenvolvimento de aplicativos gráficos básicos. Ela disponibiliza comandos para desenho de linhas, quadrados e pontos. Também permite a seleção de cores. Por ser baseada no OpenGL, toda programação é baseada em eventos.

A Canvas2D é fundamentada em três funções:

- 1) mouse() - Trata todos os eventos de mouse. A função é chamada quando ocorrer algum evento de mouse.
- 2) keyboard() - Trata todos os eventos de keyboard. A função é chamada quando ocorrer algum evento de teclado.
- 3) render() – Único local onde devem ser colocados comandos para desenho de primitivas gráficas. Essa função é chamada continuamente. Dependendo da placa de vídeo e das configurações de v-sync, isso pode ocorrer mais de 1000 vezes por segundo.

A forma geral de uso da API é por meio de variáveis globais. Como exemplo, considere a implementação de uma entidade que se move controlada pelo teclado (como no jogo Pac-man). Na função keyboard() devem ser tratados os eventos das setas direcionais que movem a entidade na vertical e horizontal. O seguinte pseudo-código ilustra como deve ser tratado o evento para mover a entidade para a direita.

```
//variável global que controla a movimentação para a direita
bool direita = false;

void render()
{
    if( direita == true )
        Entidade.x ++; //move a entidade para a direita
        desenhaEntidade();
}

void keyboard(tecla)
{
    if ( tecla == seta_direita )
        direita = true; //muda o estado da variável global
}
```

Deve-se atentar para não colocar laços de repetição dentro da função render(), como no seguinte exemplo. Isso iria fazer a aplicação travar.

```
void render()
{
    while( input == seta_direita )
        Entidade.x ++;
}
```

Pode-se usar laços para fazer o desenho de várias entidades, como no seguinte exemplo.

```
void render()
{
    for(linhas)
        for(colunas)
            desenhaEntidade(linha, coluna);
}
```

Para fazer o gerenciamento do que desenhar na canvas2D pode-se adicionar testes condicionais, como no seguinte exemplo, também fazendo uso de variáveis globais.

```
void render()
{
    if( menu == true )
        desenhaMenu();
    if( morreu == true )
        desenhaTelaFimJogo();
    if( jogando == true )
        desenhaCenarioJogo();
}
```