

# Visualizador de Múltiplos Vídeos

Edson Kenji Ninomiya

José Antonio Cardoso Marum Jr.

Orientador: Prof. Roberto Hirata Jr.

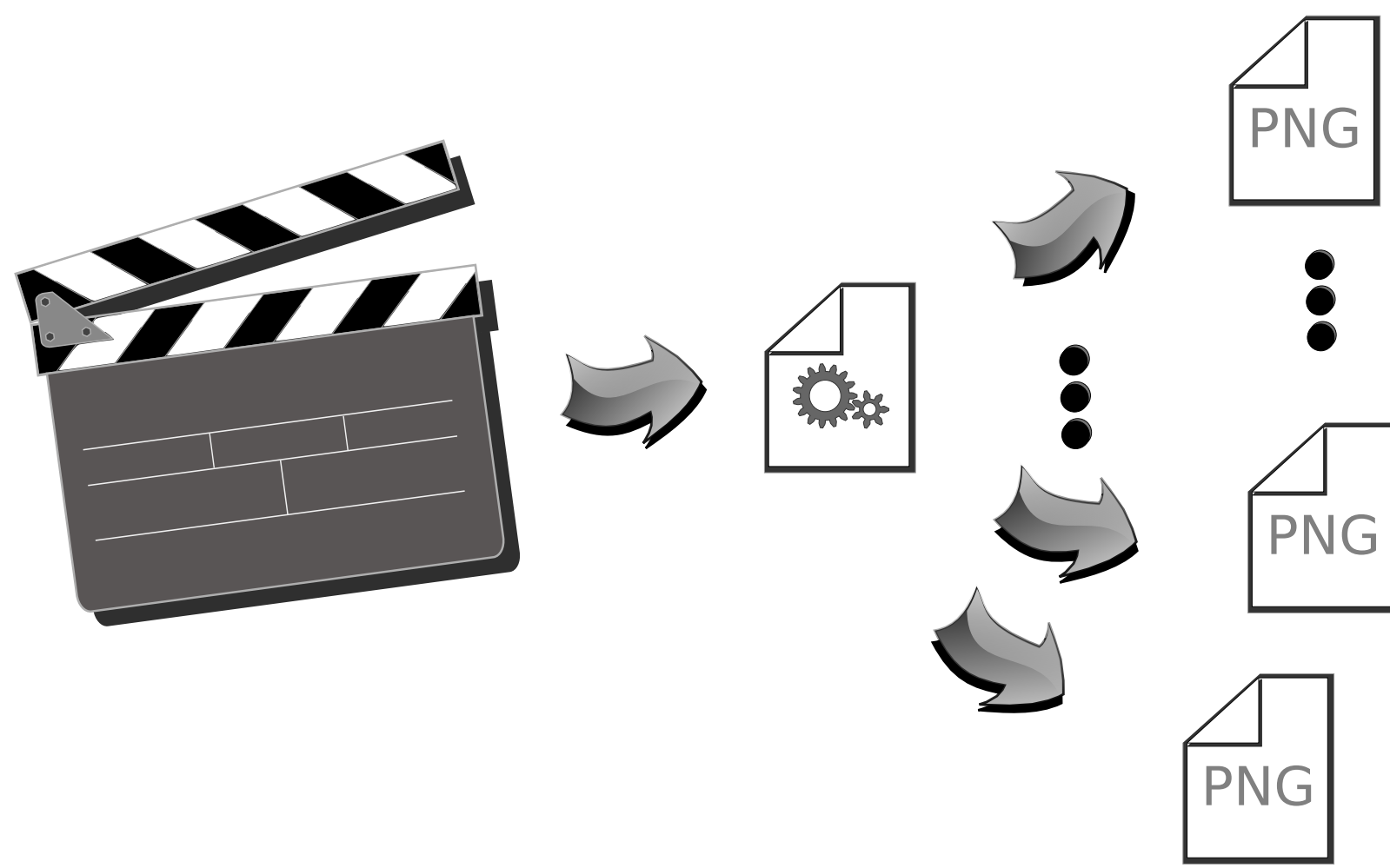
kenjinino07@gmail.com

marumjr@gmail.com

hirata@ime.usp.br

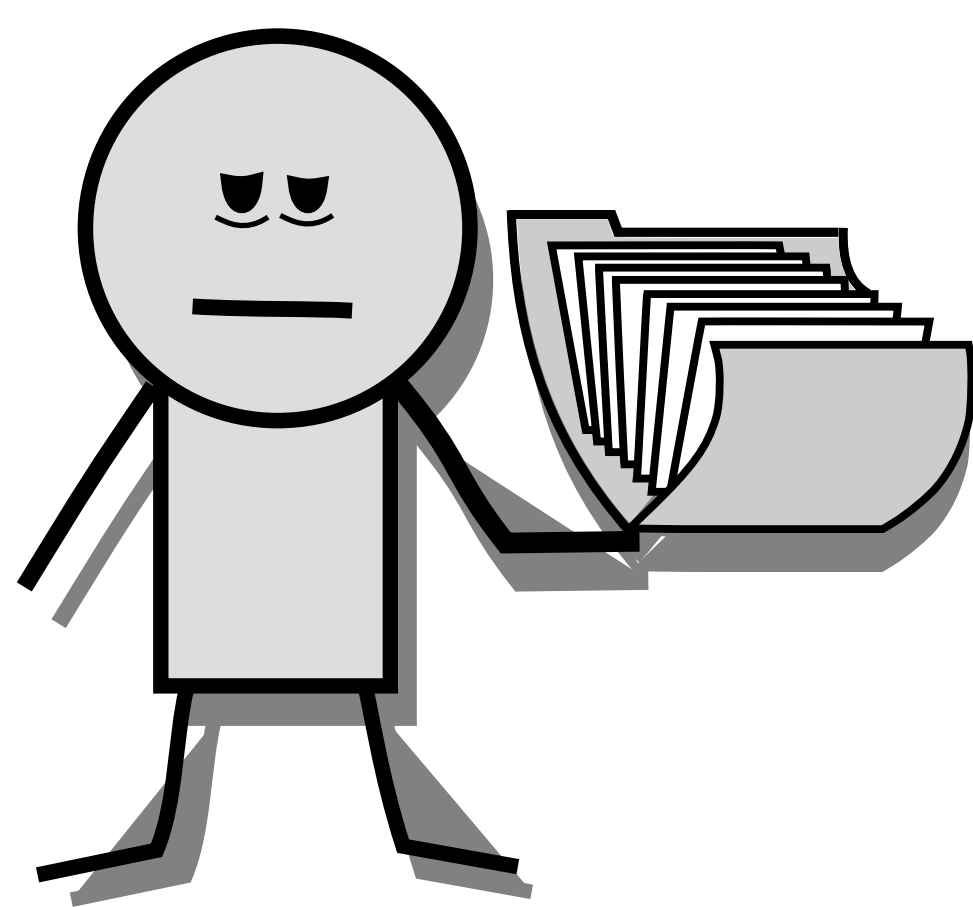
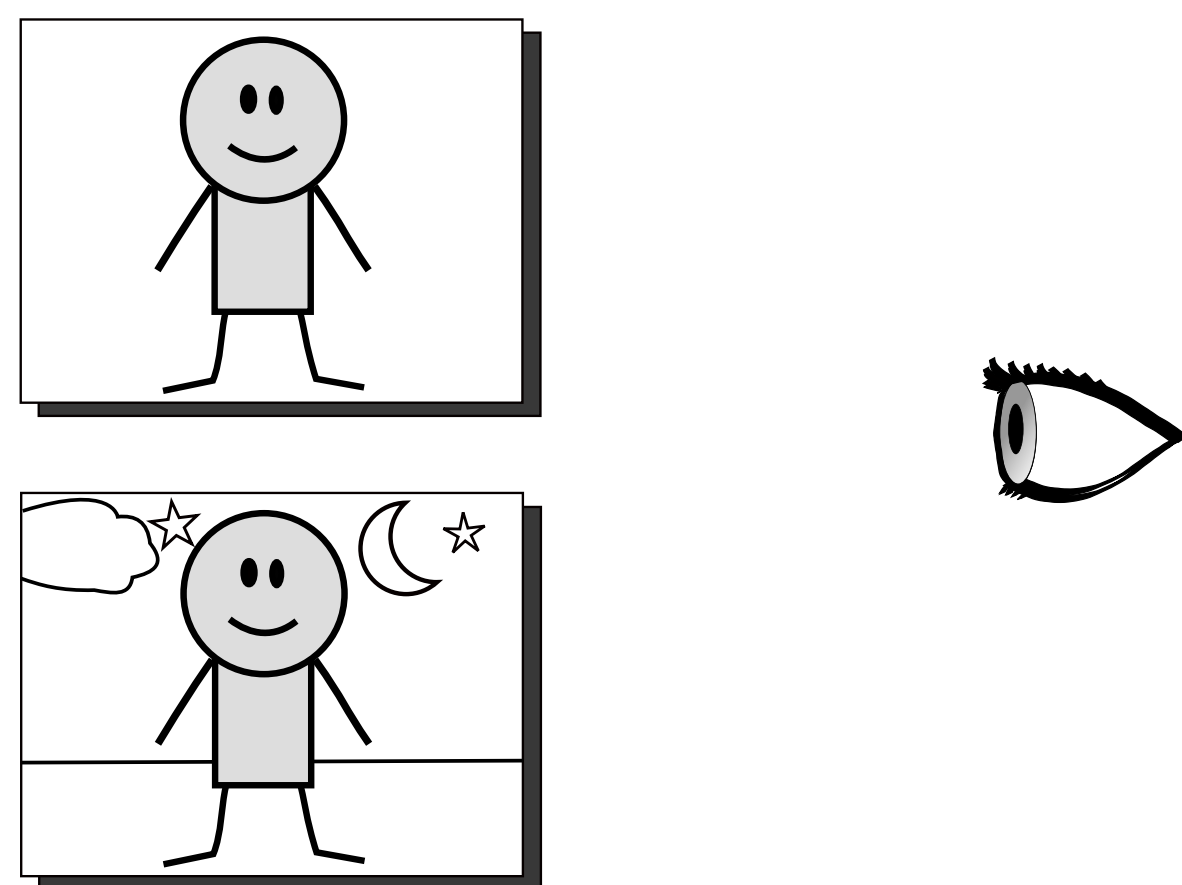
## Motivação

No mundo da visão computacional, frequentemente, aplicamos algoritmos de processamento de imagens para analisá-las e extrair informações de aplicações posteriores. Podemos aplicar sobre a mesma entrada vários algoritmos, obtendo diversas modificações da mesma, que depois gostaríamos de comparar. Às vezes, queremos aplicar esses algoritmos em um vídeo, ou melhor, nos quadros de um vídeo.



Para podermos comparar os resultados dos processamentos feitos por dois ou mais algoritmos, é necessário desmontar o vídeo em *frames* (utilizando algum programa), armazenando-o quadro a quadro no disco rígido.

A inspeção entre esses *frames* é feita visualmente, colocando as imagens modificadas lado a lado, num trabalho tedioso de posicionamento e redimensionamento de janelas.



Temos dois problemas neste procedimento:

- 1) O espaço requerido para guardar todos esses quadros, pois normalmente um vídeo possui uma taxa média de 25 a 30 frames por segundo;
- 2) O último problema é a falta de praticidade deste processo de comparação.

## Objetivo

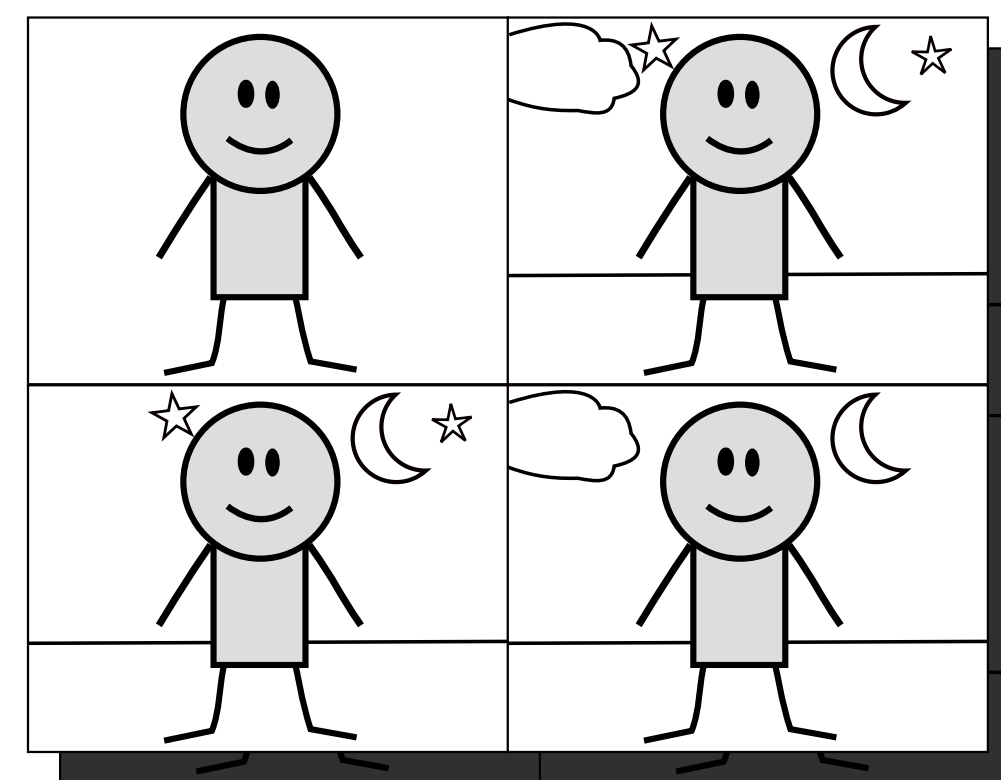
Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma ferramenta que, através de uma interface amigável, traga agilidade para os pesquisadores da área de visão computacional, permitindo aos usuários executar diversos vídeos *frame a frame* de uma só vez, facilitando o processo de inspeção.

Além disso, o desenvolvimento desta ferramenta visa apenas a utilização de bibliotecas que permitam a distribuição do *software* de maneira gratuita.

Também há o intento de que a implementação da ferramenta permita que outras pessoas possam estender as funcionalidades iniciais.

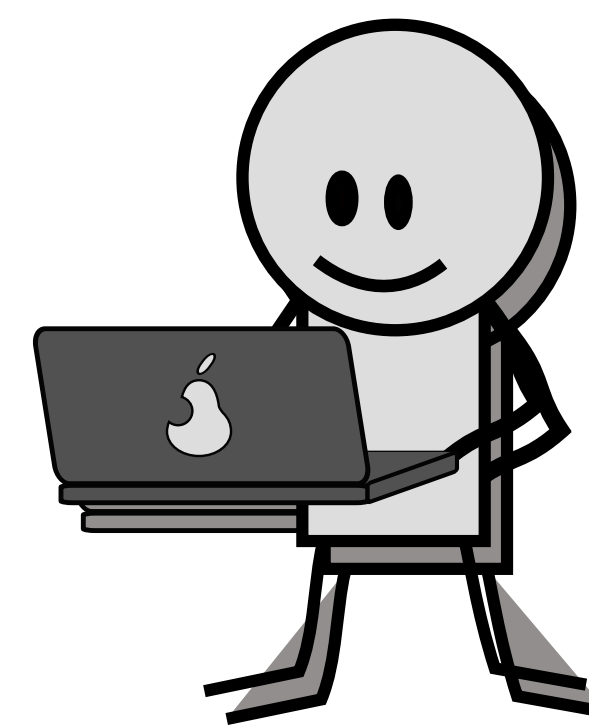
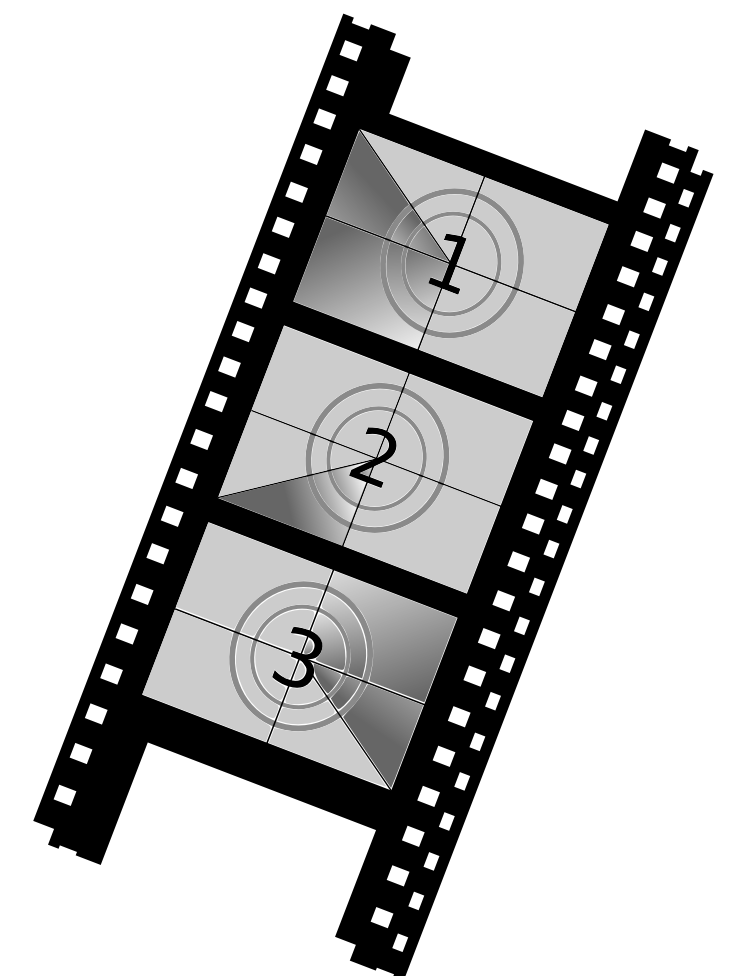
## A Ferramenta

Considerando os problemas enunciados anteriormente, as soluções encontradas para resolvê-los foram as seguintes:



Para mostrar o vídeo *frame a frame*, foi utilizado o **GStreamer**, *framework* para desenvolvimento de aplicações de fluxo de mídia.

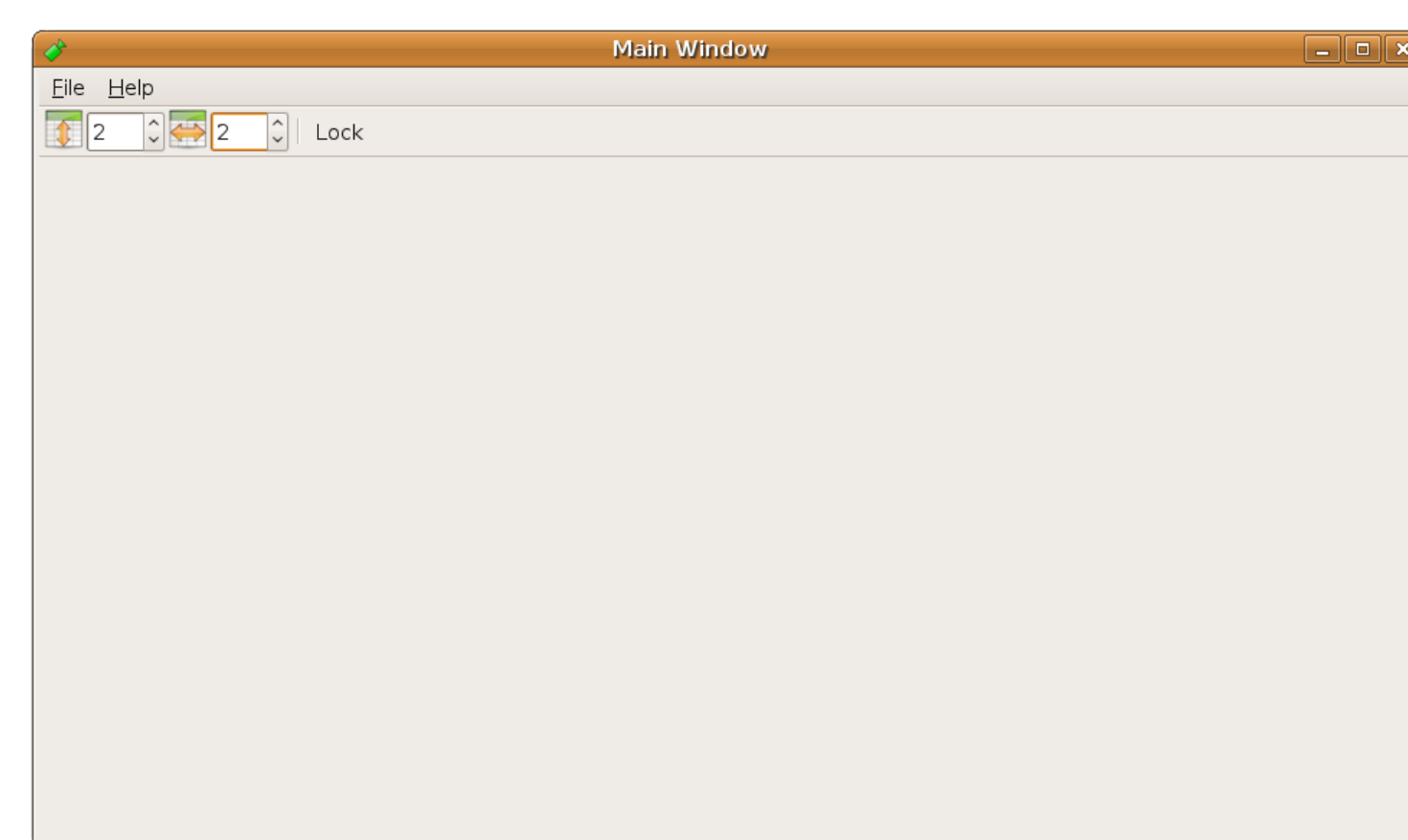
Para a falta de praticidade no posicionamento e redimensionamento de cada *frame*, cada um dos vídeos está sendo apresentado em uma posição específica de uma grade.



O *framework* para criação de GUI's (*Graphical User Interface*) **GTK** possibilitou o desenvolvimento de uma interface amigável.

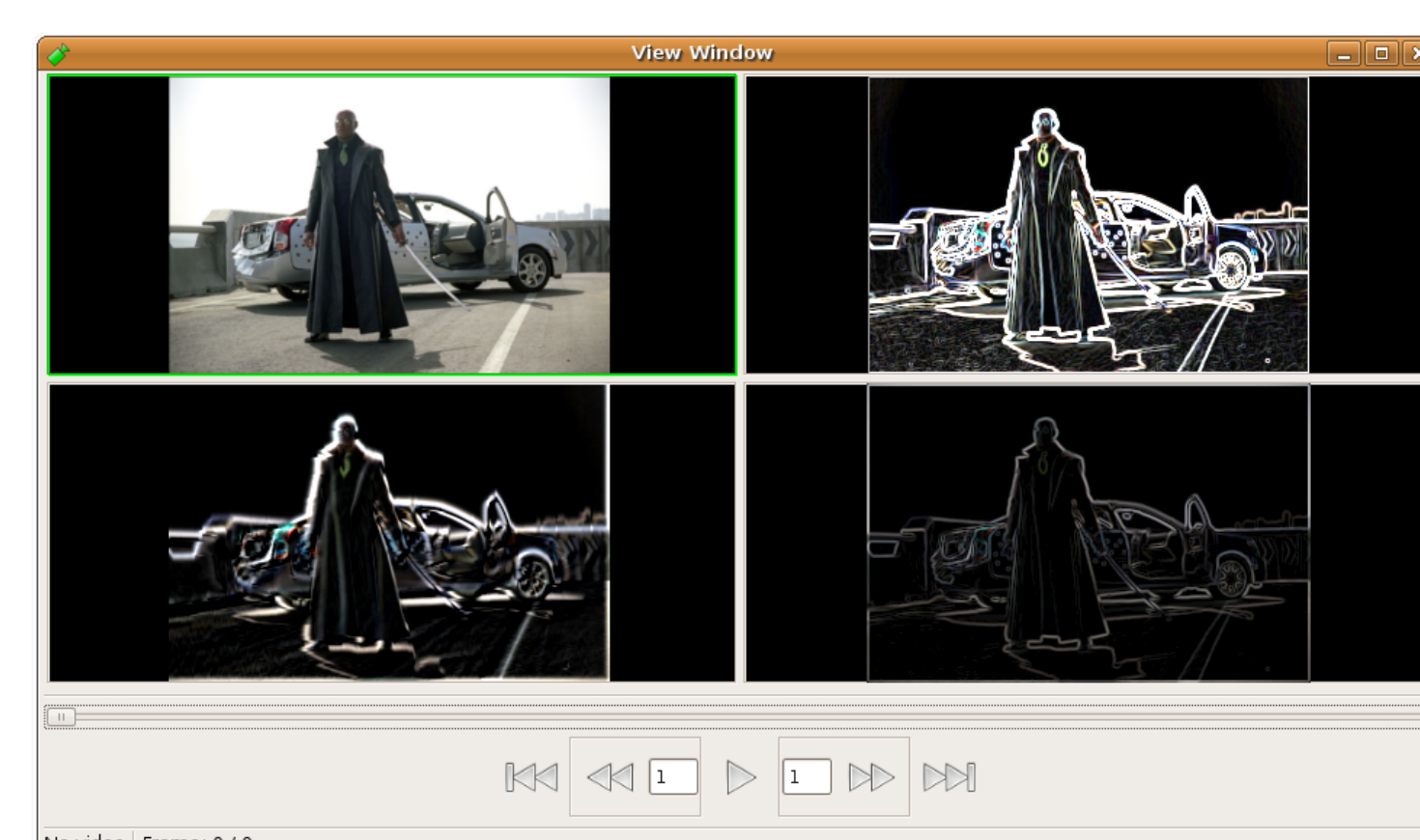
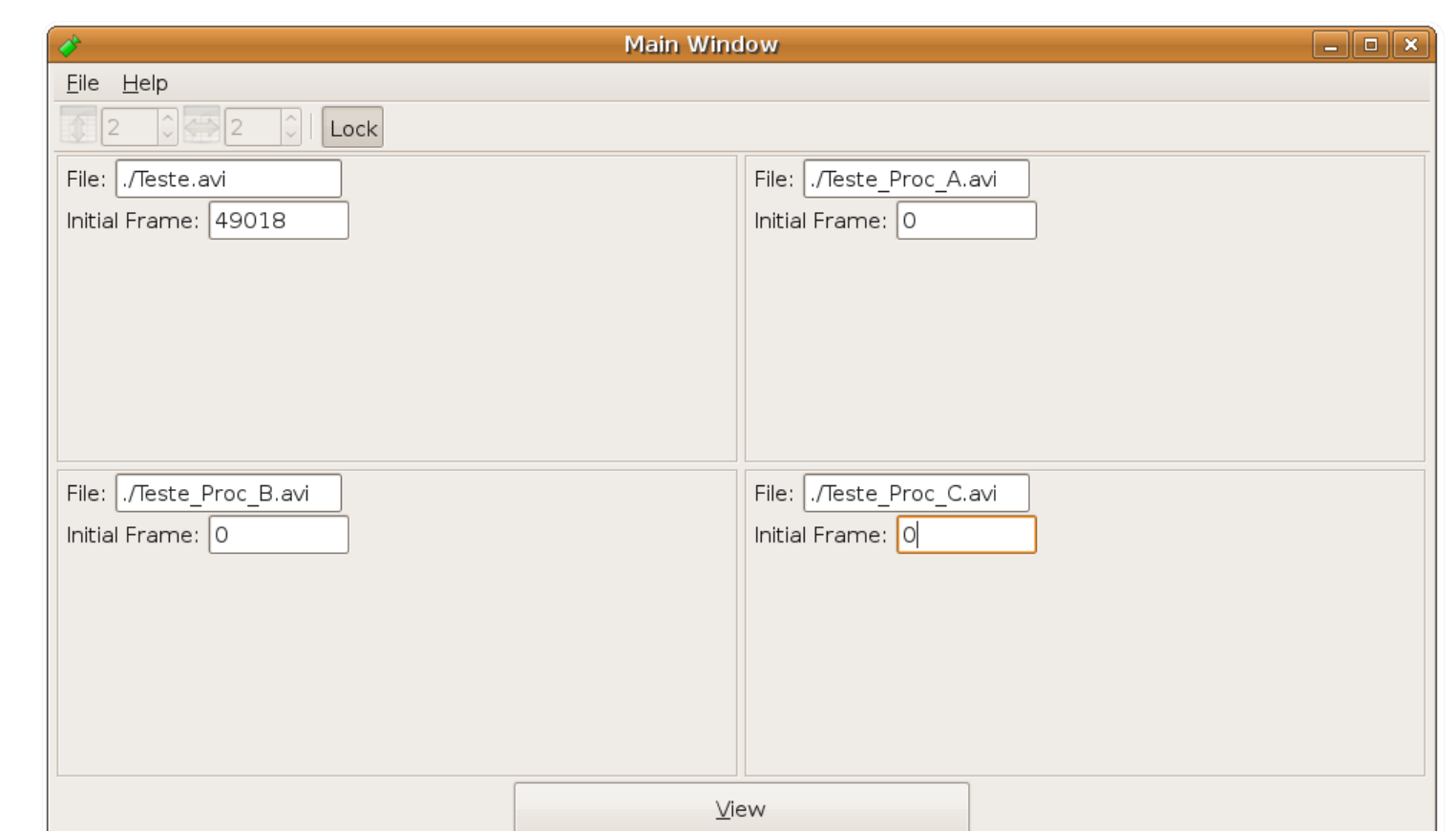
Para o restante do projeto, foi empregada a linguagem orientada a objetos **Python**.

A seguir mostraremos alguns *screenshots* do *software* em funcionamento:



Esta é a tela inicial do programa. A partir dela é possível escolher o tamanho da grade (número de linhas por colunas) na qual os vídeos aparecerão. Para confirmar a escolha, o usuário aperta o *toggle button* "Lock".

Nesta figura, o caminho do arquivo de vídeo e o *frame* por onde ele irá começar podem ser definidos em uma parte específica da grade. Nela o vídeo será apresentado.



Finalmente, os vídeos serão apresentados nos locais escolhidos pelo usuário. A *trackbar* está ligada ao vídeo que possui o contorno verde. A quantidade de *frames* que o usuário deseja pular tanto para frente quanto para trás pode ser escolhida.

