

**Instruções:**

- Escolha 4 questões para responder. Cada questão vale de 0 a 2,5 pontos.
- Gere um arquivo \*.py com o código de resposta para cada questão, com o nome Qn.py, onde n é o número da questão.
- Envie pelo SIPPA um arquivo compactado contendo todos os arquivos de resposta.

1) Troque a cor de pele das duas personagens da figura 1 de forma que uma fique com a cor de pele da outra. O restante da imagem deve ficar inalterado.

– Dica: Considere o uso da função *cv2.InRange* e do modelo de cores HSV.

2) Utilizando operações morfológicas, pinte de vermelho todos os bonecos na figura 2 que estiverem com pelo menos uma das pernas cruzadas.

3) Aplique as transformações geométricas de rotação (90°), escala (2x) e translação (100,50) à figura 3 e mostre o resultado da transformada de Fourier, com as frequências mais baixas no centro, em cada caso (incluindo a imagem original). Anexe à resposta um arquivo de texto explicando o que ocorreu em cada caso.

4) Dada a figura 4, aplique uma heurística para realce de imagens de forma a produzir uma imagem mais nítida. Aplique uma segunda heurística e mostre o erro médio quadrático em relação à imagem original para ambos os casos.

5) Elabore um programa que recebe a imagem 5 e resolve o “jogo dos 7 erros”. O programa deve ser capaz de localizar cada quadro automaticamente.