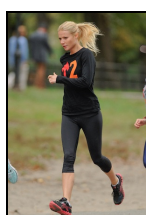




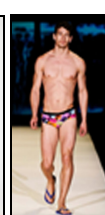
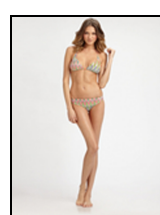
## PROJETO INDIVIDUAL

### Detecção de Componentes Conectados e Classificação de Imagens

1. Considere o conjunto de imagens abaixo, constituído de duas classes, uma onde a pessoa que aparece está completamente vestida e outra em que a maior parte do corpo da pessoa está descoberta. A imagem deve conter apenas uma única pessoa, de corpo inteiro, e o fundo não necessariamente deve ser homogêneo. O ideal é que não seja. Metade das pessoas de cada classe deve ser do sexo masculino e a outra metade, do sexo feminino.



classe 1



classe 2

2. Construa uma base de imagem com 100 imagem de cada classe. Essa base deve ser construída conjuntamente pela turma. Ou seja, todos devem colaborar. Para isso, deve ser criada uma pasta no *dropbox* a ser compartilhada por todos os alunos. Os sistemas serão avaliados a partir do mesmo conjunto de imagens.
3. Escreva um programa que:
  - Realiza a binarização da imagem a partir da segmentação por cor de pele.
  - Implementa um algoritmo de rotulação para detectar a quantidade de elementos conectados na imagem binária. Ver sugestão de algoritmos no Moodle.
  - Determina qual é a área do maior elemento conectado; e
  - Determina, a partir da área do maior elemento conectado, em qual classe a imagem se encontra.
4. Escolha 10 imagens (5 homens e 5 mulheres) de cada classe (20 imagens no total) e construa uma única imagem a partir de recortes de regiões de cor de pele. Defina um critério para decidir se uma cor é de pele ou não.
5. Escolha 10 imagens (5 homens e 5 mulheres) de cada classe (20 imagens no total), calcule a área do maior elemento conectado de cada imagem e, a partir dessa informação, crie um critério para decidir se uma determinada imagem é da classe 1 ou da classe 2.
6. As 40 imagens anteriormente selecionadas não deverão ser utilizadas na avaliação do sistema.
7. Avalie o desempenho do seu sistema a partir das 60 imagens restantes, calculando a quantidade de falsos positivos, falsos negativos, verdadeiros positivos e verdadeiros negativos. A desempenho geral do seu sistema será dado pela F-measure. Pesquise a respeito dessa métrica.