

Nom i Cognoms: _____

1) Per a computar les característiques de Haar, Viola i Jones calculaven la suma dels N píxels d'un rectangle, únicament usant dues sumes i dues restes. D'aquesta manera van reduir el cost computacional significativament.

Explica com ho van fer i quines són aquestes sumes i restes.

2) Si el vector de característiques té dimensionalitat 1000000, el nombre de vectors propis de la matriu de covariància és també 1000000. És a dir, la dimensionalitat és la mateixa.

Llavors, quina és la utilitat de l'anàlisi de components principals? De quina manera permet reduir la dimensionalitat de l'espai de característiques?

b) Funcionaria bé si els vectors de característiques fossin nombres generats aleatoriament seguint una distribució gaussiana?

3) Usant Harris, com aconseguiríeu que la detecció de vèrtexos sigui invariant a la rotació?

b) I a la il·luminació?

c) I a l'escala?

4) Com afecten les rotacions d'un objecte al seu histograma d'orientacions?

5) En una aplicació de tracking, un estudiant calcula l'histograma de color de cada ROI de la imatge per a buscar en Wally. Usa una ROI de mida 64x64, i l'histograma de color el calcula en l'espai RGB usant 256 bins per a cada component. Us sembla que l'histograma està ben dimensionat? Raona la resposta.