

## Proyecto Final

In theory, there is no difference between theory and practice. But, in practice, there is. Snepscheut

Fecha de entrega: 29 de Abril antes de las 15:59 hrs. Presentaciones orales días 29 de abril y 3 de mayo.

Entrenar su propia Haar Cascade para detectar:

- a) Seals (*Phoca vitulina richardii*)



- b) California fur seal (*Zalophus Californianus*)



- c) Northern elephant seal (*Mirounga angustirostris*)



---

### *Cómo hacer tu propia Haar Cascade para clasificación de objetos en imágenes y video*

1. *Colectar imagenes “negativas” o de “fondo” (100x100 pixels)*
  2. *Colectar o crear imágenes “positivas” (50x50 pixels)*
  3. *Crear un archive de vectores juntando las imagenes positivas (\*.xml )*
  4. *Entrenar la cascada*
  5. *Probar*
- 

En el folder de SharePoint Documentos>Proyecto final>1\_Images encontrarán un conjunto de imágenes para crear los conjuntos de ejemplos positivos y negativos. En el Apéndice A, encontrarán un listado con las imágenes que les corresponden.

- *Van a abrir cada imagen, recortar y guardar al menos 40 imágenes de fondo (rocas, arena, agua) y 20 de focas, las guardarán en su carpeta correspondiente conservando el nombre de la imagen y un índice (positivos y negativos). Para asignar el tamaño requerido, usarán Python o Matlab para generarlas.*
- *Adicionalmente, buscarán imágenes en Google o Bing y van a descargar ejemplos positivos de cada especie 20(x especie x alumno), los cuales deberán estandarizar al tamaño 50x50 y guardarlos en las respectivas carpetas*

Una vez que tengan sus imágenes, deberán subirlas a la misma carpeta de SharePoint a más tardar el día martes 23. Antes de eso pueden empezar a practicar con las cascadas para detectar rostros e incluso a practicar con el entrenamiento de su cascada.

A partir del miércoles 24, realizarán sus pruebas con sus propios archivos de entrenamiento (xml) y probarán su clasificador con al menos tres imágenes aéreas (las de la carpeta 1\_Images) para generar su reporte con los resultados obtenidos.

### *Algunas recetas:*

Windows Subsystem for Ubuntu:

- <https://youtu.be/Cvrqmq9A3tA>

Face detection with Haar Cascade:

- [https://opencv-python-tutroals.readthedocs.io/en/latest/py\\_tutorials/py\\_objdetect/py\\_face\\_detection/py\\_face\\_detection.html](https://opencv-python-tutroals.readthedocs.io/en/latest/py_tutorials/py_objdetect/py_face_detection/py_face_detection.html)
- [https://opencv-python-tutroals.readthedocs.io/en/latest/py\\_tutorials/py\\_objdetect/py\\_table\\_of\\_contents\\_objdetect/py\\_table\\_of\\_contents\\_objdetect.html](https://opencv-python-tutroals.readthedocs.io/en/latest/py_tutorials/py_objdetect/py_table_of_contents_objdetect/py_table_of_contents_objdetect.html)

Cat detection:

- <https://www.pyimagesearch.com/2016/06/20/detecting-cats-in-images-with-opencv/>

Cascade Classifier training:

- [https://docs.opencv.org/3.4.5/db/d28/tutorial\\_cascade\\_classifier.html](https://docs.opencv.org/3.4.5/db/d28/tutorial_cascade_classifier.html)

Custom classifier tutorial:

- <https://pythonprogramming.net/haar-cascade-object-detection-python-opencv-tutorial/>
- <https://youtu.be/jG3bu0tjFbk>
- [https://youtu.be/z\\_6fPS5tDNU](https://youtu.be/z_6fPS5tDNU)

Image downloader:

<https://chrome.google.com/webstore/detail/download-all-images/ifiqmflagepipjokmbdecpmjbibjnakm/related>

## Apéndice A

11/04/2019 06:35 p. m.	13,145,761 DSC_1783.JPG	
11/04/2019 06:35 p. m.	13,358,491 DSC_1786.JPG	
11/04/2019 06:35 p. m.	13,422,262 DSC_3034.JPG	151555
11/04/2019 06:35 p. m.	12,563,057 DSC_3038.JPG	
11/04/2019 06:35 p. m.	13,287,641 DSC_3045.JPG	
11/04/2019 06:35 p. m.	12,364,184 DSC_3050.JPG	
11/04/2019 06:35 p. m.	12,294,637 DSC_3081.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	11,860,986 DSC_3090.JPG	154382
11/04/2019 06:36 p. m.	12,077,513 DSC_3518.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	13,276,585 DSC_3534.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	14,096,760 DSC_3555.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	14,236,365 DSC_3562.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	13,756,608 DSC_3566.JPG	154409
11/04/2019 06:36 p. m.	13,176,362 DSC_3569.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	11,938,169 DSC_3596.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	12,052,459 DSC_3599.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	13,283,469 DSC_3828.JPG	
11/04/2019 06:36 p. m.	14,401,796 DSC_3878.JPG	154630
11/04/2019 06:37 p. m.	12,915,539 DSC_3882.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,284,645 DSC_3889.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,815,760 DSC_3893.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,657,643 DSC_3895.JPG	154816

11/04/2019 06:37 p. m.	13,708,600 DSC_3898.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,735,611 DSC_3972.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,263,639 DSC_4069.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	13,570,966 DSC_4170.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,737,403 DSC_4174.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,825,703 DSC_4329.JPG	155713
11/04/2019 06:37 p. m.	12,608,338 DSC_4333.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	13,234,174 DSC_4340.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	13,255,343 DSC_4605.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	12,541,796 DSC_4639.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	11,514,619 DSC_4659.JPG	155718
11/04/2019 06:37 p. m.	12,239,147 DSC_4661.JPG	
11/04/2019 06:37 p. m.	13,049,489 DSC_4667.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	9,810,394 DSC_4677.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	10,329,447 DSC_4688.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	10,818,771 DSC_4692.JPG	155964
11/04/2019 06:38 p. m.	10,657,305 DSC_4696.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	9,449,830 DSC_4706.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	10,382,527 DSC_4711.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	12,376,692 DSC_4746.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	12,245,302 DSC_4749.JPG	'0156084
11/04/2019 06:38 p. m.	12,404,891 DSC_4750.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	11,869,040 DSC_4753.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	12,529,588 DSC_4779.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	13,437,724 DSC_4806.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	13,228,789 DSC_5006.JPG	156229
11/04/2019 06:38 p. m.	12,836,988 DSC_5085.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	12,667,598 DSC_5103.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	13,101,051 DSC_5107.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	12,848,386 DSC_5109.JPG	
11/04/2019 06:38 p. m.	12,539,864 DSC_5111.JPG	'0156443
11/04/2019 06:38 p. m.	13,353,853 DSC_5113.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,744,561 DSC_5117.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	12,533,746 DSC_5119.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	12,992,913 DSC_5122.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	12,696,260 DSC_5124.JPG	156449
11/04/2019 06:39 p. m.	12,642,859 DSC_5132.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	12,320,799 DSC_5134.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,111,533 DSC_5135.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,180,234 DSC_5145.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,064,133 DSC_5174.JPG	'0156758
11/04/2019 06:39 p. m.	13,260,891 DSC_5225.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,684,624 DSC_5320.JPG	

11/04/2019 06:39 p. m.	13,388,692 DSC_5323.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,493,343 DSC_5325.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,810,591 DSC_5326.JPG	156875
11/04/2019 06:39 p. m.	13,067,509 DSC_5335.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,102,812 DSC_5336.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,087,687 DSC_5337.JPG	
11/04/2019 06:39 p. m.	13,261,515 DSC_5343.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	12,217,955 DSC_5345.JPG	'0157068
11/04/2019 06:40 p. m.	13,300,066 DSC_5360.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,259,636 DSC_5363.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	12,830,604 DSC_5365.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,290,596 DSC_5390.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,434,552 DSC_5411.JPG	157130
11/04/2019 06:40 p. m.	13,471,801 DSC_5415.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	12,863,908 DSC_5446.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	12,994,148 DSC_5451.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	12,845,980 DSC_5466.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,808,814 DSC_5484.JPG	'0157174
11/04/2019 06:40 p. m.	13,472,217 DSC_5486.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,102,160 DSC_5496.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,115,663 DSC_5511.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	12,945,639 DSC_5514.JPG	
11/04/2019 06:40 p. m.	13,107,358 DSC_5518.JPG	'0157330
11/04/2019 06:40 p. m.	13,365,403 DSC_5520.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,698,832 DSC_5542.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,756,369 DSC_5550.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	14,285,098 DSC_5710.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,900,315 DSC_6059.JPG	'0157504
11/04/2019 06:41 p. m.	13,103,056 DSC_6061.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	13,140,946 DSC_6068.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,943,304 DSC_6069.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	13,788,803 DSC_6075.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	13,191,550 DSC_7002.JPG	158020
11/04/2019 06:41 p. m.	12,843,216 DSC_7039.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,909,559 DSC_7117.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,912,177 DSC_7203.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	12,943,474 DSC_7204.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	9,869,550 DSC_7657.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	9,773,081 DSC_7660.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	11,910,080 DSC_7668.JPG	
11/04/2019 06:41 p. m.	9,502,546 DSC_7671.JPG	