

PROYECTO: VITALIDAD DE LOMBRIZ INTESTINAL

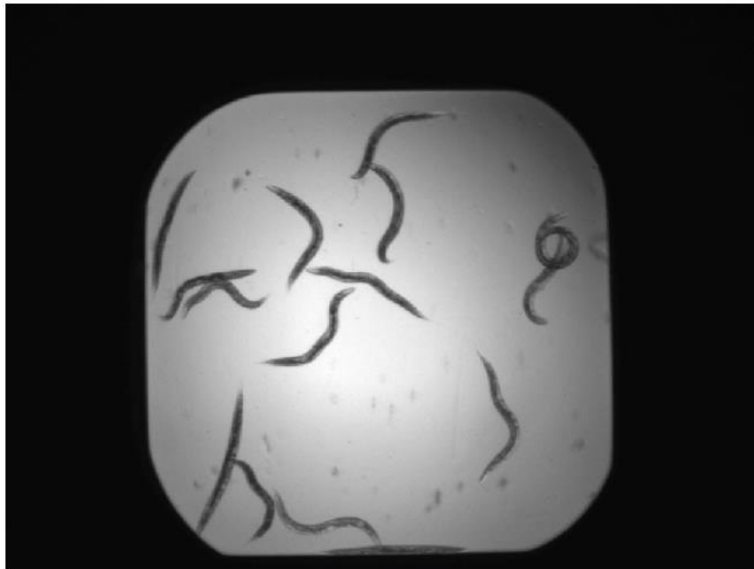
Proyecto: Vitalidad de Lombriz Intestinal

Visión general

En este proyecto clasificará las lombrices intestinales como vivas o muertas utilizando una red neuronal convolucional previamente entrenada.

Trabjará con diapositivas de microscopio.

Las lombrices vivas son curvilíneas.



Las lombrices muertas son rectilíneas.



Algunas diapositivas de microscopio contienen tanto lombrices curvilíneas como rectilíneas. Este tipo de diapositivas se etiquetaron con el tipo de lombrices que más aparecía en cada diapositiva. Puede ver el archivo `WormData.csv` para comprobar la etiqueta asignada a cada diapositiva.

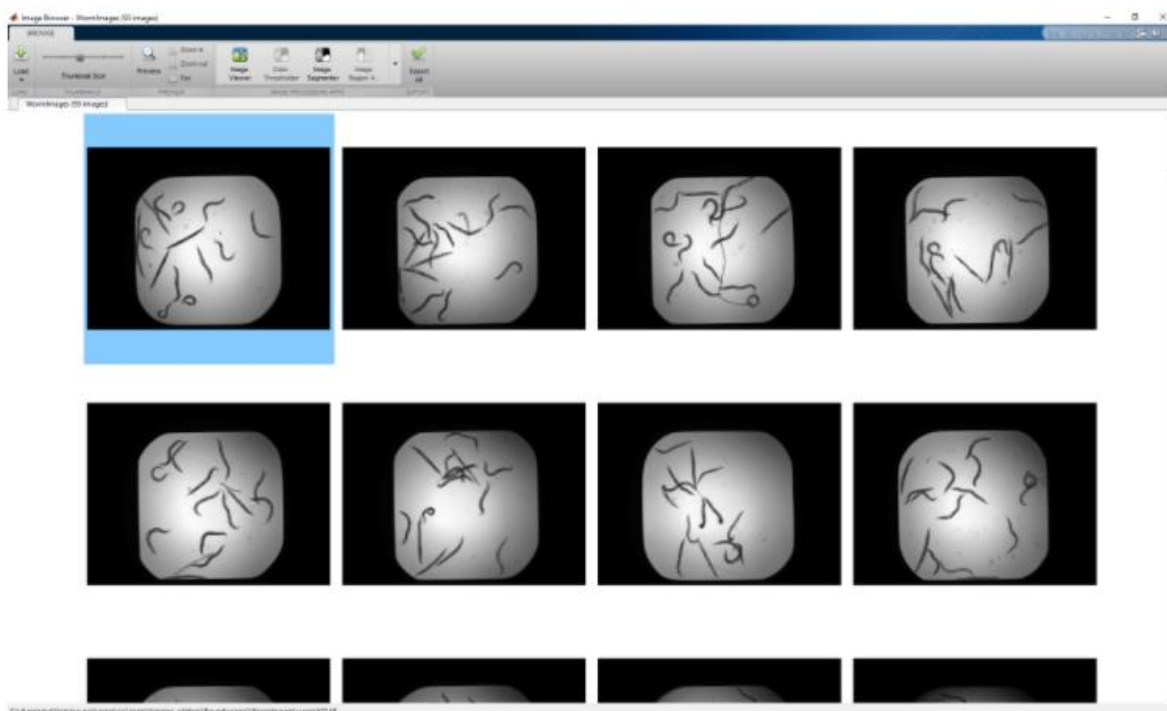


	1 File	2 Status
25	"wormA24.tif"	dead
26	"wormB01.tif"	alive
27	"wormB02.tif"	alive
28	"wormB03.tif"	alive
29	"wormB04.tif"	alive
30	"wormB05.tif"	alive
31	"wormB06.tif"	alive
32	"wormB07.tif"	alive
33	"wormB08.tif"	alive
34	"wormB09.tif"	alive
35	"wormB10.tif"	alive
36	"wormB11.tif"	alive
37	"wormB12.tif"	alive
38	"wormB13.tif"	dead

Conjunto de datos y scripts

Los archivos del proyecto incluyen las imágenes, las etiquetas y un script con la solución.

La carpeta **WormImages** contiene 93 imágenes microscópicas. Escala las imágenes para que se muestren correctamente. La app Image Browser escalará automáticamente las imágenes.



`WormData.csv` contiene las etiquetas para cada imagen. Puede utilizarlas como la propiedad `Labels` de un almacén de datos de imágenes.

	1 File	2 Status
25	"wormA24.tif"	dead
26	"wormB01.tif"	alive
27	"wormB02.tif"	alive
28	"wormB03.tif"	alive
29	"wormB04.tif"	alive
30	"wormB05.tif"	alive
31	"wormB06.tif"	alive
32	"wormB07.tif"	alive
33	"wormB08.tif"	alive
34	"wormB09.tif"	alive
35	"wormB10.tif"	alive
36	"wormB11.tif"	alive
37	"wormB12.tif"	alive
38	"wormB13.tif"	dead

Proporcione una solución que permite la transferencia del aprendizaje desde GoogleNet.

Tarea:

Obtenga las imágenes y las clases de entrenamiento:

1. Cree un almacén de datos para las imágenes que están en la carpeta `WormImages`.
2. Obtenga las clasificaciones conocidas del archivo `WormData.csv` y utilícelas como etiquetas de imagen.
3. Muestre las primeras 3 imágenes.
4. Divida los datos en conjuntos de entrenamiento (60%) y prueba (40%).
5. Cree almacenes de datos de imágenes aumentados para preprocesar las imágenes.

Construya una red:

6. Comience con la red previamente entrenada GoogleNet.
7. Cree una nueva capa completamente conectada con 2 neuronas.
8. Sustituya la última capa totalmente conectada de la red con la nueva capa recién creada.
9. Sustituya la capa final de la red con una nueva capa de clasificación.

Establezca algunas opciones de entrenamiento:

10. Cree una variable con las opciones predeterminadas del algoritmo de entrenamiento para el optimizador SGDM, excepto para la opción `InitialLearnRate`, que debe establecerse como `0.001`.

Entrene la red:

11. Entrene la red.

Evalúe la red con datos de prueba:

12. Haga predicciones y compare con la realidad.
13. Muestre la matriz de confusión.

Nota: Si dispone de una [GPU soportada](#), podrá entrenar su red en menos de un minuto. También puede entrenar su red en una CPU, pero el proceso de entrenamiento puede llevar hasta diez minutos.

Archivos requeridos:

WormData.csv

WormImages*