

Google Colaboratory

IIC3697 - Aprendizaje Profundo

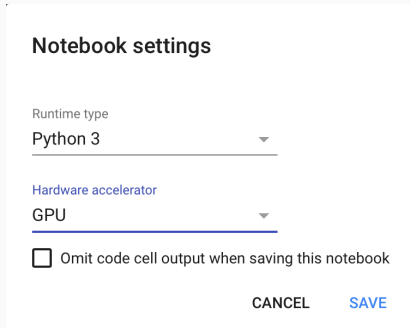
Departamento de Ciencia de la Computación, Pontificia Universidad Católica de Chile

Para el desarrollo de las tareas se recomienda el uso de la plataforma [Google Colaboratory](#). Este es un proyecto de Google orientado a diseminar la educación y la investigación en el área de aprendizaje de máquina, y nos permitirá utilizar GPUs para ejecutar las tareas del curso.



ACTIVACIÓN DE LA GPU

Para poder usar una GPU en tu notebook, debes activarla. En el menú **Edit**, has click sobre **Notebook settings**. En la opción **Hardware accelerator**, elige la opción **GPU**.



The image shows a 'Notebook settings' dialog box. It has a title 'Notebook settings' at the top. Below it, there are two dropdown menus. The first is labeled 'Runtime type' and has 'Python 3' selected. The second is labeled 'Hardware accelerator' and has 'GPU' selected. Below these, there is a checkbox labeled 'Omit code cell output when saving this notebook' which is currently unchecked. At the bottom right, there are two buttons: 'CANCEL' and 'SAVE'.

Notebook settings

Runtime type
Python 3

Hardware accelerator
GPU

☐ Omit code cell output when saving this notebook

CANCEL SAVE

CONFIGURACIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO

Cada vez que se crea una conexión a un **instancia** en **Google Colaborative**, se crea un entorno vacío¹. Esto significa que cada vez hay que instalar todas las herramientas que se van a utilizar. Se recomienda crear una celda de configuración al principio de tu **Notebook**.

Para instalar programas en la instancia, debes escapar el comando que pondrías en la terminal, con un **!**. Por ejemplo, para instalar **antigravity**, tienes que escribir:

```
!pip install antigravity
```

¹En realidad viene con varios paquetes típicos, podrías no necesitar instalar nada.

RESTRICCIONES DE GOOGLE COLABORATORY

Google Colaboratory es una herramienta gratuita, por lo que existen restricciones de uso:

- Tu **instancia** es interrumpida luego de algún rato de inactividad o 12 horas, por lo que se recomienda que guardes **avances parciales** para evitar perder tiempo de cómputo.
- Las **GPUs** se comparten entre varias instancias de Google Colaboratory, por lo que no necesariamente vas a disponer de toda la memoria que tiene la **GPU**.

MEMORIA DISPONIBLE EN GPU

El siguiente [snippet](#) te permite ver la cantidad de memoria disponible en la GPU. Revisa que tengas suficiente memoria asignada antes de empezar a trabajar.

```
!ln -sf /opt/bin/nvidia-smi /usr/bin/nvidia-smi
!pip install gputil
!pip install psutil
!pip install humanize
import psutil
import humanize
import os
import GPUUtil as GPU
GPUs = GPU.getGPUs()
gpu = GPUs[0] # Only one GPU on Colab and isn't guaranteed
def printm():
    process = psutil.Process(os.getpid())
    print("Gen RAM Free: " + humanize.naturalsize(
        ↪ psutil.virtual_memory().available ), " I Proc size: " +
        ↪ humanize.naturalsize( process.memory_info().rss))
    print("GPU RAM Free: {0:.0f}MB | Used: {1:.0f}MB | Util {2:3.0f}% |
        ↪ Total {3:.0f}MB".format(gpu.memoryFree, gpu.memoryUsed,
        ↪ gpu.memoryUtil*100, gpu.memoryTotal))
printm()
```

DESCARGAR EL DATASET

Para descargar el dataset puedes usar lo siguiente:

```
# Places25
!wget https://www.dropbox.com/s/nnl2rnrsz960jyj/Places25.zip
!unzip -q Places25.zip

# VGG Face
!wget https://www.dropbox.com/s/z9ryzz4ka04d0p7/vggface2_dataset100.zip
!unzip -q vggface2_dataset100.zip
```

Comenta las líneas del dataset que no vas a usar para no descargarlo innecesariamente.

Debes entregar un IPython Notebook. En Colaboratory, puedes descargar el IPython notebook en el menú **File**, con la opción **Download .ipynb**.

El **IPython notebook** lo debes subir al cuestionario del SIDING que estará habilitado para la entrega de la tarea.

No se aceptarán links al archivo del notebook en Drive.