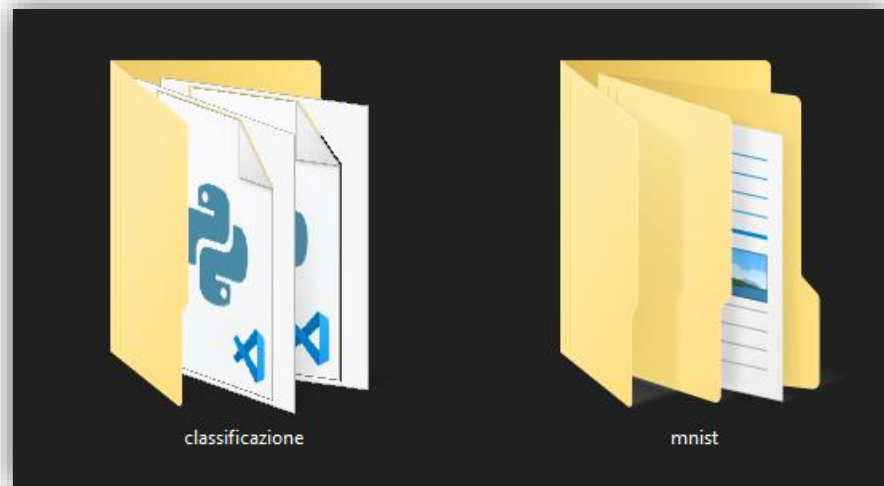


- ▶ Scaricare da *Virtuale* la risorsa «Esercitazione» della lezione 7.

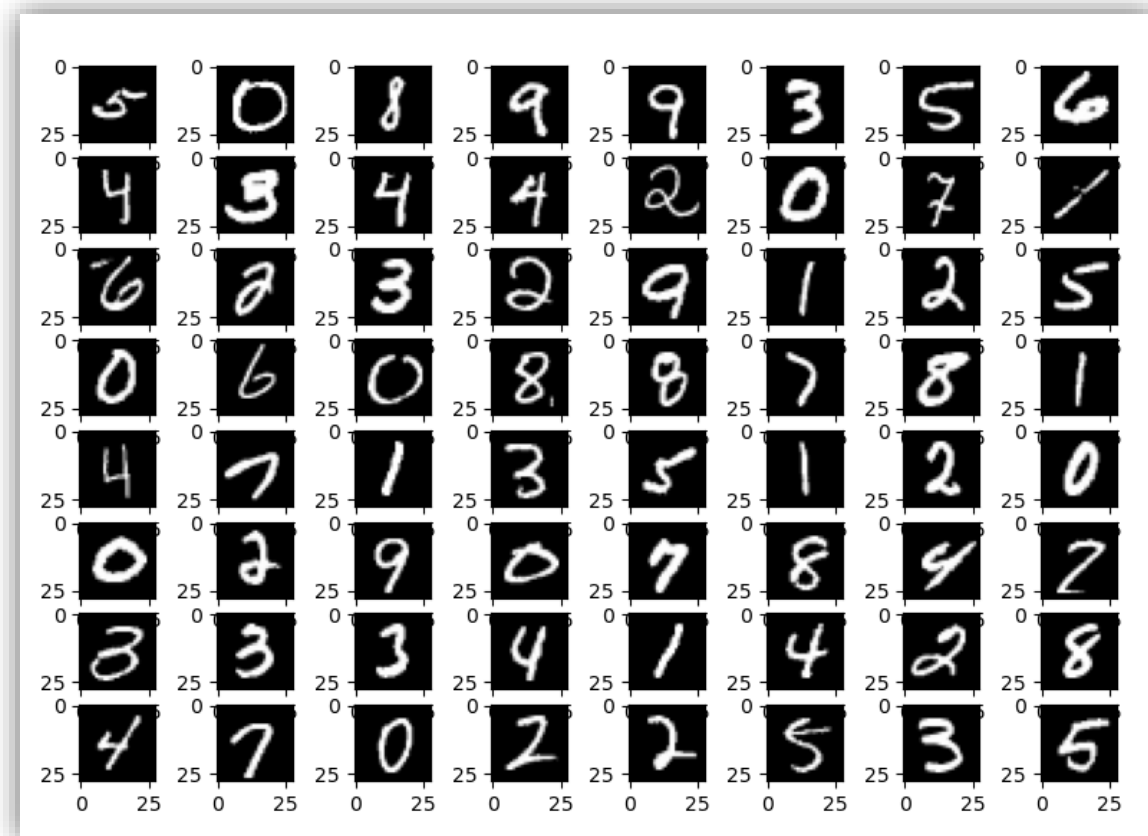
# Esercitazione

- ▶ Effettuata l'estrazione dello zip, si troveranno due cartelle:
  - ▶ *mnist*.
  - ▶ *classificazione*.



# Esercitazione

- In «mnist», nelle cartelle di *training*, *validation* e *test* si troveranno sotto-cartelle per ogni classe:



## Esercitazione

- ▶ Modificare il codice presente in «classificazione» al fine di eseguire addestramento, validazione e test sulle immagini del dataset «mnist».

# Esercitazione

- ▶ Modificare e sperimentare con la rete:

- ▶ Numero di layer.
- ▶ Tipologia di layer.
- ▶ Numero di neuroni.
- ▶ Funzioni di attivazione.
- ▶ Funzioni di loss.
- ▶ Ottimizzatori.
- ▶ ...

# Esercitazione

- ▶ Modificare e sperimentare con parametri e iper-parametri:
  - ▶ Numero di epoche.
  - ▶ Batch-size.
  - ▶ Learning rate.
  - ▶ Momentum.
  - ▶ ...

# Esercitazione

- ▶ L'obiettivo è di raggiungere la maggiore accuratezza possibile in addestramento e in test/validazione.
  - ▶ Superiori al 95%.

# Esercitazione

- ▶ L'obiettivo è di farlo nel minor tempo (di addestramento).

# Esercitazione



- ▶ Per poter replicare i risultati, mantenere un seed *torch* e *numpy* di valore 42.

# Esercitazione