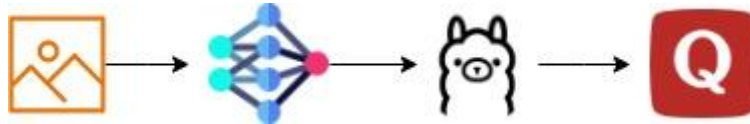


Deep Learning Lab - AI

From the Luthadel Zoo, the Hero of Ages has contacted CITM (Center for Image and Multimedia Technology) to ask us to design an app that identifies animals and generates questions so that children can learn and discover more about the animal they are seeing in real-time.

For this application, the following architecture has been planned:



1. The user will take a photo with their mobile device and upload it to our application.
2. The CNN model will detect which animal it is.
3. The detected animal will be sent to the Llama 3.2 chat model, which will generate several questions with 4 options each, with only one correct answer.
4. Once these questions are generated, they will be displayed in the app for interactive play.

For this assignment, you are required to complete points 1 and 2 of this initial phase of game development. To train the model, you will need to use the dataset available at the following link: [Kaggle Animals Dataset](#). Here please use only 10 classes:

- antelope
- bear
- elephant
- jellyfish
- mouse
- turtle
- penguin
- ladybugs
- leopard
- lion

Deliverables:

- An explanatory document showing the parameters you tested (Architecture, learning rate, epochs, batch size), their results in terms of accuracy and loss, and details on the number of models you created, etc.
- Python code in notebook format, with step-by-step documentation (using Markdown as needed).

Evaluation Criteria:

1. Results of the model and its obtained accuracy, including whether there is overfitting or underfitting.
2. Model architecture.
3. Parameters studied.

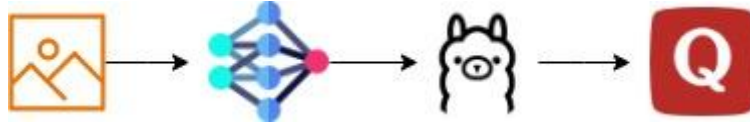
Tips:

- Start the assignment the same day. The dataset is 700 MB. Although it seems small, training the complete model can take a long time (about 1 hour or more) if you don't have a GPU.
- Once you have working code, train different models on different computers and test various parameters.
- If you don't have a GPU, remember that you can use Google Colab.
- For any questions, send an email as soon as possible.

Catalan version

Des del zoo de Luthadel l'heroi de les Eras ens ha contactat al CITM per demanar-nos que dissenyem una app que identifiqui els animals i generi preguntes perquè els nens puguin aprendre i conèixer més de l'animal que estan veient en temps real.

Per fer aquesta aplicació s'ha planificat la següent arquitectura:



1. L'usuari farà una fotografia amb el seu dispositiu mòbil i la pujarà a la nostra aplicació.
2. El model de CNN detectarà quin animal es tracta.
3. L'animal detectat se li enviarà al model de xat Llama 3.2 perquè ens generi diverses preguntes amb 4 opcions cada una i només una certa.
4. Un cop generades aquestes preguntes seran mostrades a l'app per poder jugar.

Per aquesta pràctica es demana que es realitzi els punts 1 i 2 d'aquesta primera fase del desenvolupament del videojoc. Per poder entrenar el model haureu de fer servir el conjunt de dades que trobareu disponible en el següent link: [Kaggle Animals Dataset](#).

- antelope
- bear
- elephant
- jellyfish
- mouse
- turtle
- penguin
- ladybugs
- leopard
- lion

Que s'ha d'entregar:

1. Un document explicatiu que mostri quins paràmetres heu testejat (learning rate, epochs, batch size) amb els seus resultats de accuracy i loss. Quants models heu creat etc...
2. El codi python en format notebook on estigui documentat pass a pass que heu fet (recordeu que podeu fer servir markdown)

Com s'avaluarà:

1. Resultats del model i la seva precisió obtinguda. Si té o no overfitting/Underfitting
2. Arquitectura del model

3. Paràmetres estudiats.

Consells:

- Comenceu a realitzar la pràctica el mateix dia. El dataset ocupa 700 MB. Tot i que sembli petit si no teniu una GPU pot trigar estona en entrenar el model complet (1h o així o inclús més)
- Un cop tingueu un codi funcionant entre els dos entreneu models diferents en els dos ordinadors i testejeu diferents paràmetres.
- Si no teniu GPU recordeu que podeu fer servir Google Colab
- Per qualsevol dubte envieu de pressa un correu preguntant els dubtes.