

# La classification d'images pour détecter le cancer de la peau

## Énoncé:

En utilisant Arduino, la carte Nano 33 Sense BLE ainsi que le module caméra fournit, réaliser un projet de classification d'images qui permet de détecter **un cancer de la peau** en suivant la banque de données suivante:

<https://www.kaggle.com/datasets/nodoubttome/skin-cancer9-classesisic>

Ce projet se veut pédagogique, il est donc demandé d'utiliser uniquement une petite quantité d'images pour entraîner le modèle. Ainsi, vous pouvez uniquement vous concentrer sur un seul type de cancer pour détecter si résultat de l'inférence est concluant (probabilité > 80 pourcent). Il s'agit donc de faire de la classification binaire.

L'algorithme Arduino doit afficher sur le terminal série les résultats de l'inférence et agir sur la Led pour la faire clignoter si le résultat est concluant (image d'un cancer de la peau avec une probabilité de plus de 80 pourcent)

Il est demandé dans ce projet d'utiliser TensorFlow Lite, ainsi que Edge Impulse pour entraîner et produire le modèle d'inférence.

## Date limite:

- Samedi 04/02/2023 23h59

## Livrables attendus:

Un lien github documenté en markdown contenant:

1. Explication du schéma du projet, des étapes de réalisation ainsi que les images des résultats sous forme de screenshot du Terminal Arduino, et incluant votre nom et prénom
2. Les codes Arduino et Python fonctionnels et documentés
3. Le jupyter Notebook montrant les étapes de fabrication du modèle de classification et incluant votre nom et prénom
4. Le code Edge Impulse

## Ressources:

<https://docs.edgeimpulse.com/experts/machine-learning-prototype-projects/tinymml-gastroscopic-image-processing>

<https://github.com/PacktPublishing/TinyML-Cookbook>

<https://github.com/gigwegbe/tinymml-papers-and-projects>

<https://www.hackster.io/news/this-arduino-powered-tinymml-project-uses-an-edge-impulse-model-to-listen-out-for-motor-failure-d167e4347629>

<https://www.kaggle.com/datasets>