

# Projet programmation 2025 – Partie C (rev.2)

---

*Ceci est un résumé de la partie C du projet se trouvant sur la page moodle du cours.*

La partie C consiste à écrire le programme **Pix2Pos** qui va lire le fichier **Pixmap.bin** contenant les pixels de l'image. Les coordonnées des pixels des boules seront calculées et sauveées dans le fichier **Pos.txt**

## Les étapes principales sont

- 1) Récupération des paramètres passé par la ligne de commande
- 2) Lecture du fichier **Pixmap.bin**
  - Lire les informations concernant la taille de l'image
  - Valider les bornes de informations ci-dessus, par. ex. taille négative!
  - Reporter une erreur en cas de problème
- 3) Lire les pixels de l'image et les stocker dans un tableau dynamique (malloc obligatoire)
  - Lire tous les pixels en une fois et les stocker dans un tableau dynamique Pix
  - Valider la bonne lecture des pixels et reporter une erreur en cas de problème (ex. pas assez de pixels)
- 4) Rechercher les patterns BallSize x BallSize et sauvegarder des coordonnées des boules
  - Parcourir le tableau de pixels et calculer le score correspondant aux *ranges* des couleurs pour un carré de BallSize x BallSize pixels. Mémoriser ce score si plus grand que le précédent score.
  - Sauvegarder les coordonnées XY (top left score) de la pattern trouvée dans le fichier **Pos.txt**
  - Répéter pour les couleurs restantes

Ne pas oublier de tester les erreurs!

*A vous de choisir les étapes, les fonctions correspondantes, les paramètres, les variables pour stocker l'information, etc*

Une fois que votre programme fonctionne correctement vous devez le tester avec des données valides, puis avec des données invalides et vérifier qu'il réagisse correctement, par exemple comment votre programme réagit il si la largeur de **Pixmap.bin** est 100000 et la hauteur 2 ? ou si un paramètre de la ligne de commande est manquant.

Référez-vous aux slides du projet pour connaitre les erreurs possibles que votre programme doit savoir gérer.

Un fichier **PM\_2025.h** contenant un pixmap *hardcodé* est à disposition sur la page moodle pour faire des tests sans avoir besoin de lire l'image depuis le disque.

Suggestions :

- Pour le fichier **PM\_2025.h** contenant un *pixmap* sous forme de vecteur, écrire une fonction pour trouver le pixel aux coordonnées X,Y dans un vecteur (1D) de pixel, *slide 12 du projet*.
- Ecrire une fonction qui retourne les 3 composants RGB d'un pixel, *slides 67 et 68 du projet*
- Ecrire une fonction pour tester l'appartenance d'un pixel à un range de couleurs donné, *slide 14 du projet*
- Ecrire une fonction pour tester un groupe de pixels de taille BallSize x BallSize *slide 15 du projet*
- Définissez une structure pour stocker les ranges de chaque couleur de boule, idem pour le cadre du billard

Référez-vous aux slides 60 et suivants « **Pixmap de test** » du projet pour des suggestions supplémentaires sur les points à résoudre.