

Compte rendu N°7



Anna Diani
Raphael Braud
12 Décembre 2021

I. État d'avancement

Les objectifs de la semaine dernière ont été atteints. Cette semaine nous nous sommes focalisé sur la segmentation et peaufiner l'algorithme qui détecte les boules. L'application fonctionne dans selon certaines conditions.

1. Filtres et segmentation

Après plusieurs semaines de recherche nous avons trouvés plusieurs filtres qui nous permettent d'avoir un résultat satisfaisant dans la plus part des scénarios. Il y a encore quelque problème dû a la réflexion du soleil dans les boules par temps très claire. Mais si le temps est plus sombre ou que la photo est prise en intérieur, à la lumière du jour ou artificielle les technique suivante font preuve d'une bonne efficacité. Pour commencer nous appliquons un flou médian, suivit du filtre de Scharr sur l'axe X et sur l'axe Y. Pour finir nous utilisons l'algorithme de détection de contours de Canny. Il en résulte une image avec beaucoup moins de détails donc moins ou aucun cercle fantôme qui apparaisse là où il n'y a pas de boules.

2. Détection de cercles

Nous avons légèrement changé la technique de detection de cercle. Avant un cercle était sélectionné en fonction du nombre de cercles détectés dans l'espace de Hough si plusieurs était créé au même endroit alors les coordonné du cercle le plus probable dans cette zone étaient stocké. À présent nous utilisons un indice de perfection. L'indice nous permet de savoir si un cercle est proche d'être parfait ou nous (un cercle parfait est un enchainement de sommets qui forment un cercle). Cet indice varie de 0 à 1, nous l'avons mis a 0,80. Cela a pour but de dessiner des cercles réalistes et d'éliminer les cercles fantômes. Aussi nous avons opté pour un indice assez élevé mais inférieur à 0.9 pour essayer de gérer au mieux les problèmes lié à la réflexion sur les boules qui parfois déforme les boules au moment de l'application des filtres et transforme la circonférence des boule en cercle imparfait.

3. Calcul des distances

Comme dit dans le compte rendu de la semaine dernière nous utilisons la distance euclidienne pour obtenir la distance des boules avec le cochonnet. En suite nous appliquons un tri rapide pour pouvoir afficher a l'écran quelle boule est plus proche du cochonnet.

4. Récapitulatif

Semaine / Tâches	Apprendre swift	Créer une application	Appliquer un traitement	Segmentation	Detection de cercle	Calcule des distances
Semaine 1 : 25oct-31oct	En cours	En cours	En cours	En cours	En cours	En cours
Semaine 2 : 1nov-7nov	Terminé	En cours	En cours	En cours	En cours	En cours
Semaine 3 : 8nov-14nov		Terminé	Terminé	En cours	En cours	En cours
Semaine 5 : 15nov-21nov				En cours	En cours	En cours
Semaine 6 : 22nov-28nov				En cours	En cours	En cours
Semaine 7 : 29nov-5dec				En cours	Terminé	Terminé
Semaine 8 : 6dec-12dec				Terminé		

II. Conclusion

En conclusion nous avons en parti, réussi à régler les problèmes que nous avions la semaine dernière. L'application fonctionne bien mais la réflexion dans les boules et la luminosité sont encore des problèmes contraignant à régler. Nous touchons au but et le projet arrive à sa date fatidique. Nous pensons pouvoir continuer notre application sur la même base de code et la faire évoluer en dehors du cadre universitaire.