

Canevas Défi1 Cycloïdes

Fonction Main :

1. Définir la taille de la fenêtre graphique
2. Définir les constantes et leurs valeurs (nombre d'étapes : N, position, rayon, fréquence et angle pour chaque cercle)
3. Dessiner Tout (c'est une boucle sur le temps discretisé, donc sur un nombre d'étapes N)

Pour t=0 à N-1

Effacer le dessin

Calculer les coordonnées du centre du second cercle au temps t
(appliquer la fonction transformex pour l'abscisse, transformey pour l'ordonnée : on obtient (x2,y2) à partir de (x1,y1))

Calculer les coordonnées du point « traçant » au temps t
(tracex[t], tracey[t])
(appliquer la fonction transformex pour l'abscisse, transformey pour l'ordonnée : on obtient (tracex[t],tracey[t] à partir de (x2,y2))

Dessiner le centre du cercle 1 de coordonnées (x1,y1) (orange)
Dessiner le cercle 1 (gris)
Dessiner le centre du cercle 2 de coordonnées (x2,y2) (orange)
Dessiner le cercle 2 (gris)

Dessiner la trajectoire du point « traçant » (bleu)

Pour k= 0 à k=t-1

Dessiner le point de coordonnées (tracex[k],tracey[k])

Fin Pour

Dessiner le point (orange) de coordonnées(tracex[t],tracey[t])

Montrer tout

Faire une pause

Fin Pour

Fonction de transformation cycloïdienne :

C'est une fonction qui prend en paramètre l'abscisse d'un point (xA) au temps t=tps et retourne l'abscisse xB du point obtenu par transformation cycloïdienne

```
static double transformex(double xA, double tps, double rayon,
double freq, double theta)
{
    return xA+rayon*Math.cos((2*Math.PI*freq*tps/N)+theta)
}
```

NB : on peut écrire une fonction semblable pour l'ordonnée