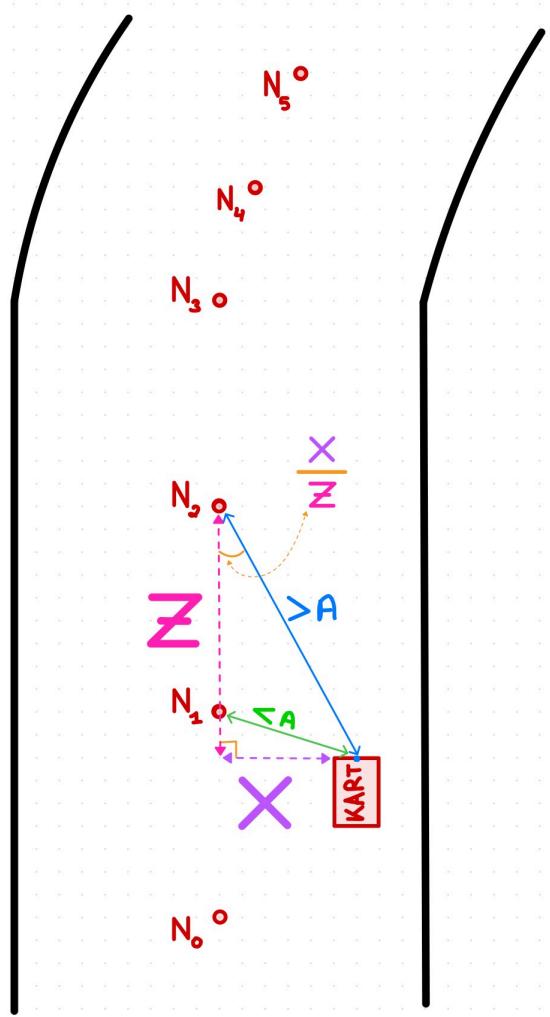


Wrapper MidPilot

MidPilot est composé des méthodes suivantes :

- position_track
- compute_turning
- manage_speed
- choose_action

Voici un schéma qui nous sera utile :



La méthode **position_track** cherche le N_i ayant une distance au moins supérieur à A et renvoyer X et Z .

La méthode **compute_turning** reçoit X et Z et renvoie notre valeur steering pour savoir à quel point on doit tourner.

Pour connaître notre steering, nous calculons la tangente grâce à X et Z .

Ce rapport sera comparé à celui de la frame d'avant stocké dans la variable d'instance *last_error* à l'aide d'une différence.

Plus notre steering sera élevé, plus on tournera, donc notre steering sera proportionnel à notre rapport/tangente, mais on diminue également la valeur en fonction de notre fameuse différence. Plus on se rapproche rapidement, plus la valeur de la différence sera un nombre négatif élevé et donc diminue notre vitesse.

La méthode **manage_speed** reçoit notre steering et permet d'adapter notre accélération par rapport à notre steering. Si notre steering est important, on doit donc beaucoup tourner, et alors il faut ralentir.

La méthode **choose_action** nous permet d'ajouter nos valeurs au dictionnaire des actions.

- N_i : Noeud (ou node) i au centre de la piste
A : Variable d'instance lookahead_meters
X : Distance entre notre kart et le centre de la piste
Z : Distance entre le kart et N_i