

PRG1. Labo 01A – Calcul du temps de trajet

Objectif :

- Ecrire un algorithme en pseudo code et le traduire en code c++.
- Utiliser les types, les formules et les opérations mathématiques de c++.

Contexte :

Un robot doit récupérer un objet situé sur un terrain rocheux adjacent à une route. Le robot peut se déplacer à une vitesse plus rapide sur la route que sur le terrain rocheux, il voudra donc le faire sur une certaine distance avant de se déplacer en ligne droite vers l'objet.

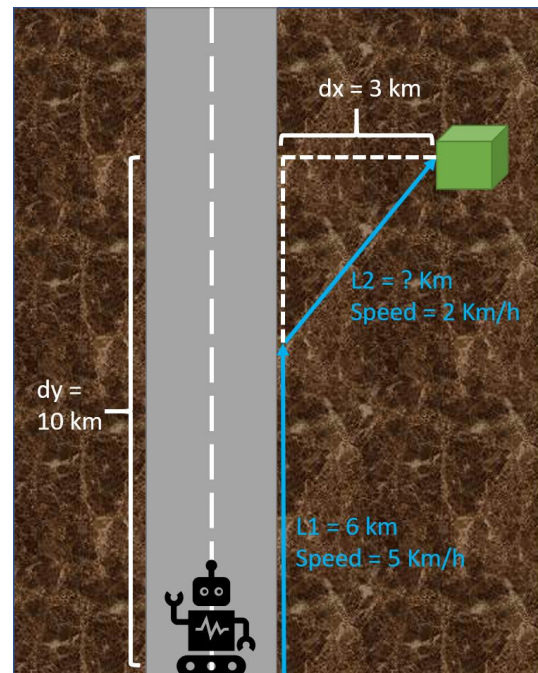
Votre tâche consiste à calculer le temps total nécessaire au robot pour atteindre son objectif, compte tenu des entrées suivantes :

La distance entre le robot et l'élément dans les directions x et y (dx et dy).

La vitesse du robot sur la route et le terrain rocheux (s1 et s2).

La longueur L1 du premier segment (sur la route).

L'image ci-contre illustre le problème.



Calcul et indications :

Vous avez besoin de calculer le temps nécessaire pour traverser chaque segment. Le temps total est la somme de ces deux.

À savoir que le temps = distance / vitesse.

Pour le deuxième segment, l'inconnu est L2. Pour le calculer vous pouvez utiliser la théorie de triangle droit : $\text{hypoténuse} = \sqrt{\text{cote}_a^2 + \text{cote}_b^2}$

Afin de faciliter la validation du labo, votre programme affichera uniquement le temps total en heure à la fin du calcul.

Travail demandé :

1. Ecrire l'algorithme du calcul en pseudo code.
2. Implémenter votre algorithme en c++, votre code devra être rédigé et commenté selon les indications reçues dans le cours.
3. Vérifier le bon fonctionnement de votre programme en validant le codecheck suivant : <https://codecheck.io/files/22083114315wwho7b9wme2sud4kyca8y65n>

4. En bonus, modifier votre programme pour prendre en entrée la distance à parcourir sur la route (L1) afin de tester et deviner la distance qui permet de récupérer l'objet le plus rapidement possible !

Remise du travail :

- Veuillez rendre votre algorithme en pseudo code dans un fichier PDF sur Cyberlearn, avant la date indiquée.
- Veuillez soumettre sur *Cyberlearn* le rapport au format ZIP obtenu de *Codecheck* : un seul rapport par groupe est attendu.