Programmer le robot avec Vittascience

Description : les blocs "Au démarrage" et "Répéter indéfiniment" sont les éléments clés du fonctionnement du robot.

Caractéristiques : les instructions placées dans le bloc "Au démarrage" seront exécutées dès le lancement du programme sur le robot. Alors que les instructions du programme placées dans le bloc "Répéter indéfiniment", seront exécutées après le démarrage et en continue jusqu'à ce que le robot soit arrêté.

Instructions de base :

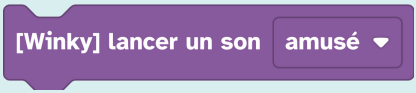
mainbot

Mission n°1 : le test des haut-parleurs

Description : émettre un son au démarrage du robot Winky.

Caractéristiques : le robot Winky contient un haut-parleur au niveau de la tête. Il a en mémoire 9 sons préenregistrés.

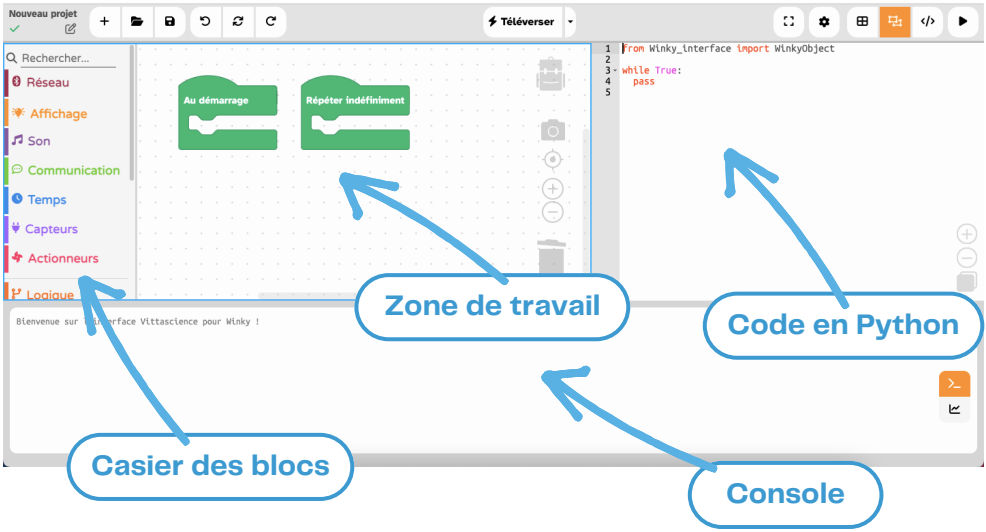
Instruction de base :



mainbot

Programmer le robot avec Vittascience

La programmation du robot Winky s'effectue à l'aide de l'interface Vittascience : **https://fr.vittascience.com/winky/**



Exercice 1 :

Programme le robot Winky pour qu'il émette un son 'content' au démarrage.

Exercice 2 :

Programme le robot Winky pour qu'il émette un son 'fatigué' en continu.

Astuce : pour arrêter le programme, enlever le bloc

Mission n°2 : le test des yeux

Description : animer les yeux du robot Winky.

Caractéristiques : le robot Winky dispose de deux matrices de LED (8x8) formant ses yeux et 12 animations préenregistrées (amusé, content, ...)

Instruction de base :

Utilise le menu déroulant pour choisir les autres animations

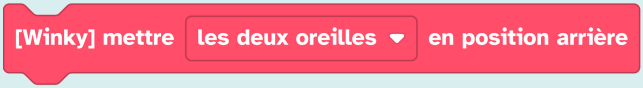
mainbot

Mission n°3 : le contrôle des oreilles

Description : faire bouger les oreilles du robot Winky.

Caractéristiques : le robot Winky a deux oreilles sur sa tête qui peuvent tourner. Utilise les animations ou des valeurs d'angle en degré pour les faire bouger.

Instructions de base :



Utilise le menu déroulant pour choisir les oreilles

mainbot

Exercice 1 :

Programme le robot Winky pour qu'il affiche au démarrage un regard 'fatigué' sur l'oeil gauche et un regard 'endormi' sur l'oeil droit.

Exercice 2 :

Crée une animation sur les yeux du robot. Tu auras besoin du bloc 'Attendre 1 seconde' à glisser après chacune des images réalisées sur la matrice de LED.

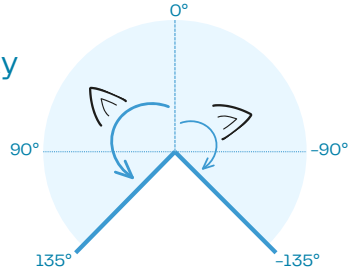
Exercice 1 :

Programme le robot Winky pour qu'il place ses deux oreilles en position dressée.

Exercice 2 :

Construis un programme pour que Winky positionne son oreille droite à 90° et son oreille gauche à -45°.

Aide-toi de la figure ci-contre pour le sens de déplacement des oreilles.

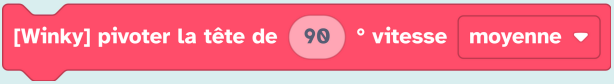


Mission n°4 : le contrôle de la tête

Description : faire tourner la tête du robot Winky.

Caractéristiques : le moteur de la tête peut tourner de manière infinie grâce au système de liaison sans fil tête-corps.

Instructions de base :

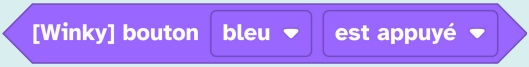


Mission n°5 : le test des boutons

Description : programmer les 4 boutons pour réaliser des actions différentes.

Caractéristiques : le bloc “si… alors” permet de tester si la condition est vraie et lance la réalisation des instructions.

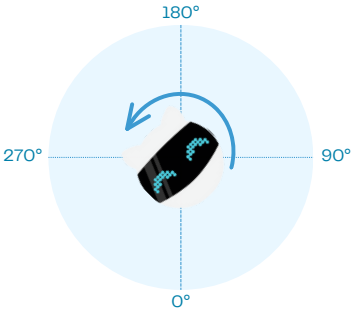
Instructions de base :



Exercice 1 :

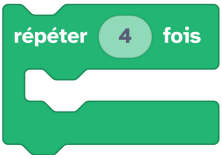
Positionne la tête du robot Winky sur le côté gauche à un angle de 90°.

Aide-toi de la figure ci-contre pour le sens de rotation de la tête.



Exercice 2 :

Construis un programme pour que Winky effectue une rotation complète de la tête. Tu auras besoin du bloc 'Répéter ... fois'.



Exercice 1 :

Programme le robot Winky pour qu'il affiche un regard 'fatigué' sur les deux yeux et émette un son 'fatigué' si le bouton bleu est appuyé .

Exercice 2 :

Construis un programme qui correspond à l'algorithme suivant :

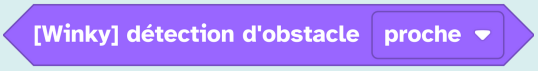
Répéter indéfiniment
Si bouton 'bleu' est appuyé **alors**
Winky regard 'fatigué' sur 'les deux yeux'
Lancer un son 'fatigué'
Sinon si bouton 'violet' est appuyé **alors**
Winky regard 'endormi' sur 'les deux yeux'
Lancer un son 'endormi'

Mission n°6 : la détection des obstacles

Description : utiliser le capteur de distance et créer une alerte visuelle.

Caractéristiques : le capteur de détection d'obstacle est situé au niveau du front de Winky. Il distingue si l'objet est proche ou loin.

Instructions de base :



Utilise le menu déroulant pour choisir la distance de détection

mainbot

Mission n°7 : la détection du mouvement

Description : programmer une animation suivant le sens du mouvement détecté.

Caractéristiques : le capteur de geste est situé au niveau du front de Winky. Il distingue si le mouvement va vers la droite ou vers la gauche du **robot**.

Instructions de base :

Utilise le menu déroulant pour choisir le sens de détection du mouvement

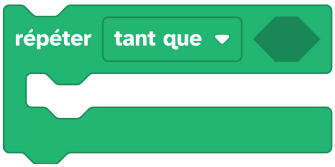
mainbot

Exercice 1 :

Programme le robot Winky pour qu'il affiche un regard 'interrogatif' sur les deux yeux s'il détecte un obstacle proche, sinon il affiche un regard 'content'.

Exercice 2 :

Construis un programme qui répète tant que le robot détecte un obstacle proche alors il affiche une animation sur ses deux yeux. Tu auras besoin du bloc 'Tant que ... '.

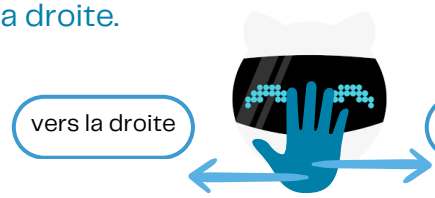


Exercice 1 :

Programme le robot Winky pour qu'il affiche une flèche dirigée dans le sens du mouvement détecté.

Exercice 2 :

Construis un programme où seul l'oeil droit s'allume si le mouvement va vers la droite.

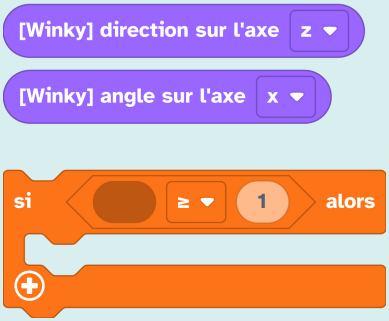


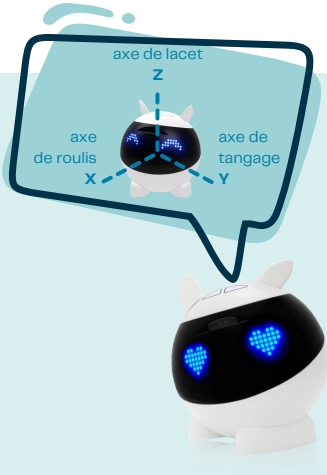
Mission n°8 : le test du capteur gyroscopique

Description : écrire dans la console de l'ordinateur les valeurs du capteur et émettre un son lorsque le robot est renversé.

Caractéristiques : le capteur mesure les angles suivant 3 axes (X, Y et Z). Le capteur renvoie la valeur de 1 si le robot est basculé à droite et 2 s'il est basculé à gauche.

Instructions de base :





Mission n°9 : Je me présente : Winky le robot

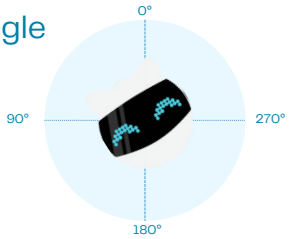
Description : utilisation des listes comme mémoire du robot.

Caractéristiques : une liste est un ensemble de données (chiffres ou lettres) dans laquelle on peut rechercher de l'information.

Instructions de base :

Exercice 1 :

Construis un programme pour connaitre l'angle du robot lorsqu'il commence à pencher.
Tu auras besoin du bloc suivant :



Exercice 2 :

Programme le robot avec l'algorithme suivant :

Répéter indéfiniment
    si angle autour de l'axe x ≥ 20° et angle autour de l'axe x ≤ 340° **alors**
        exécuter la fonction 'alerte'

Le bloc fonction permet de définir un sous-programme. Il faut ensuite appeler la fonction pour l'exécuter.

Exercice :

Programme le robot avec l'algorithme suivant :

Au démarrage
    affecter à une variable 'memoire' la valeur liste vide
    dans la liste 'memoire' ajouter l'élément texte "Winky"
    dans la liste 'memoire' ajouter l'élément texte "le"
    dans la liste 'memoire' ajouter l'élément texte "robot"

Répéter indéfiniment
    pour chaque élément 'mot' dans la liste 'memoire'
    afficher 'mot' direction 'gauche'

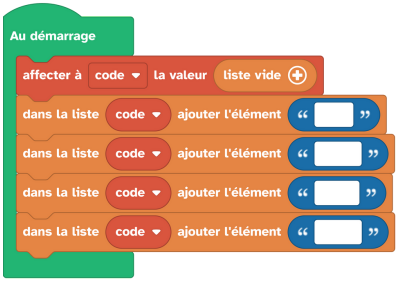
Tu auras besoin du bloc 'Afficher... direction gauche...' :

Mission n°10 : le code du robot

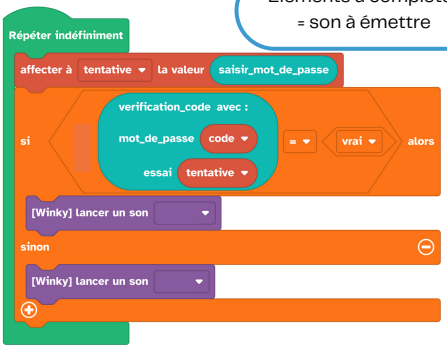
Description : utilisation des listes et des boutons pour créer un code à deviner.

Exercice :

Recopie et complète le programme suivant puis exécute-le sur le robot :

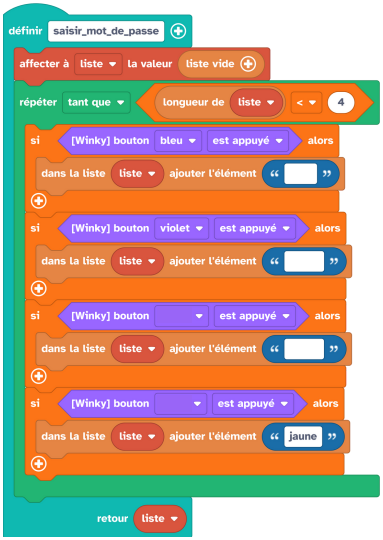
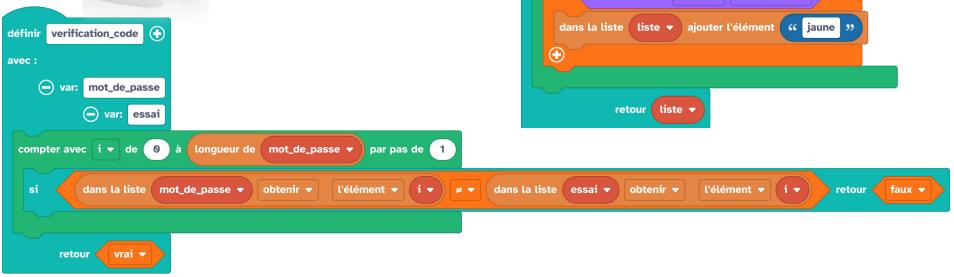


Éléments à compléter
= séquence couleur à retrouver



Éléments à compléter
= son à émettre

mainbot

Les deux blocs permettent de créer des sous-programmes, également appelés des fonctions.

Éléments à compléter
= variables à définir