

UTILISATION DE NXT 2.0 PROGRAMMING

Objectif: Il s'agit de concevoir et d'écrire des organigrammes permettant la commande d'une cible :

un robot programmable.

1 - PREMIERE UTILISATION DE NXT 2.0

Le premier organigramme va permettre de faire avancer le robot puis de s'arrêter pendant 1 seconde et de reprendre indéfiniment cette action.



Lancer NXT 2.0 Programming :



Présentation de l'interface :



- La palette liste les blocs fonctionnels que l'on peut glisser/déposer sur la zone de travail.
- La zone de travail est le lieu de conception de votre programme.
- Le panneau de configuration présente les paramètres que vous pouvez ajuster lorsque vous sélectionnez un bloc dans la zone de travail
- Le contrôleur permet de compiler le programme et de le transférer au robot (par connexion USB ou par Bluetooth).
- Le Robot Center est le lieu où sont contenus les tutoriels vous permettant de construire et programmer l'une des 4 grandes catégories de robots réalisables à l'aide de Lego Mindstorms NXT (Les véhicules, les bras robotisés, les animaux et les humanoïdes). Ces tutoriels se comportent comme des vidéos vous permettant de réaliser vos premiers programmes pas à pas de manière très didactique. Un second onglet est disponible dans cet espace et permet l'accès au portail Lego où vous pourrez accéder aux forums, télécharger des sons supplémentaires pour votre robot...
- L'aide en ligne contient toute l'aide nécessaire pour utiliser l'interface





Aller chercher votre serveur (il s'agit de H:\)

Enregistrer sous		/	? 🛛
Enregistrer dans :	C Program	- + 🗗 🗗 I	
C agrippa	 Poste de travail Disquette 3 ½ (A:) Disque local (C:) Lecteur DVD (D:) Letteur DVD (D:) Classes sur 'Serv_peda\Users' (K:) Classes sur 'Serv_peda\Users' (K:) Ateliers sur 'Serv_peda\Users' (N:) Ateliers sur 'Serv_peda\Users' (N:) Mediathe sur 'Serv_peda\Users' (O:) Techno sur 'Serv_peda\Users\Matieres' (P:) 		Attention Si vous n'enregistrer votre dossier dans votre serveur, il est perdu
Nom du fichier :	prog1.rbt		Enregistrer
Type :	Custom Pattern (*.rbt)		Annuler

Pour organiser correctement vos dossiers : Créer un nouveau dossier

	Enregistrer sous		? 🛛	
Que vous appellerez	Enregistrer dans : 🏼 🗍	🗀 Mes Documents	💽 🗕 🖻 🚔 🔳 -	
	ia <u>arippa</u> ia∏lego]		Créer u	un nouveau dossier
	Nom du fichier :	robot1		Ouvrir
	Туре:	Diagramme (*. cad)		Annuler

	Enregistrer sous			? 🗙
Dans le dossier lego	Enregistrer dans :	🚞 lego	🕑 🧿 秒 🗁 🖽 -	
nommer votre fichier « prog1 »	Mes documents récents	prog1.rbt		
	Bureau		Valider	
	Mes doctments		par OK	
	Poste de travail			
		Nom du fichier :	prog1.rbt	K
	Favoris réseau	Туре:	Custom Pattern (*.rbt)	uler

Maintenant que le fichier est correctement positionné, un simple clic sur la disquette permettra d'enregistrer votre travail.



2 - TELECHARGEMENT DU PROGRAMME

Afin de vérifier le programme, il est indispensable de le télécharger dans la brique lego.

Brancher le câble USB sur la brique ainsi que sur une prise USB de l'ordinateur.

Mettre en route la brique (bouton orange) :







3 - UTILISATION DE ROBOT CENTER 1

Dans la Palette commune, écrire et tester les différents Défis jusqu'à 08. Faire des carrés. Tous les objectifs et les conseils sont fournis pour mener à bien la programmation.



4 - TRAVAIL A EFFECTUER 1

Sur des feuilles libres, écrire votre nom et dessiner les programmes suivants en indiquant leurs numéros :

Exo1 : effectuer un programme permettant au robot d'avancer pendant 1 seconde, de dire Hello, de reculer pendant 1 seconde puis de dire Goodbye.

Exo 2 : ffectuer un programme permettant au robot d'avancer pendant 1 seconde, de dire Hello, de reculer pendant 1 seconde puis de dire au revoir et d'effectuer un mouvement du bras (sur le port A).

5 - EFFECTUER UNE BOUCLE



Mettre des blocs sons dans la boucle :



Choisir des blocs sons en tonalité : choisir 2 tonalités différentes pour imiter une sirène.

Action :	O 🗰 Fichier audio	🖸 🌛 Tonalité	Remarque : D pendant 0,5 🖉 secondes
Oontrôle :	💿 ≽ Jouer	🔿 📕 Amêter	
dl Volume :	<u>all</u> -		
Fonction :	🗖 🧐 Répéter		🔀 Attendre : 🛛 🛛 🔀 Attendre la fin

Télécharger et exécuter le programme :

Attention, les blocs sons sont extrêmement gourmand en mémoire :

Communications	Mémoire		Données NXT
Utilisation de mémoire :	Affic	her les fichiers système 🗔	Votre NXT actuel est :
	Nom	Taille 🔺	
	Good	1,4 KB	Nom : Techno1 +
	Goodbye	2,5 KB	Batterie : 7,5
<u>Inutilisé</u>	Goodmorning	2,8 KB	Canadian
	! Fanfare	8,4 KB	
	! Applause	10,5 KB	Espace libre : 70,4 KB
<u>Son</u>			Vers. du microprogr. : 1.20
Programmer		5	
Supprimer tout	Envoyer Téléo	harger Supprimer	Fermer



6 - UTILISATION DES CAPTEURS

Pour exploiter l'information d'un capteur, on utilise souvent un test. Un test dispose toujours de 2 sorties représentatives de l'état du capteur (oui ou non). Le bloc Lego dispose de plusieurs capteurs :



Le panneau de configuration permet de configurer le bloc Commutation :



Ce programme très simple permet de produire un son dès l'appui du capteur tactile. Le programme fonctionnant de façon infinie, il faudra l'arrêter en appuyant sur la touche grise de la brique Lego.



7 - TRAVAIL A EFFECTUER 1

Sur des feuilles libres, écrire votre nom et dessiner les programmes suivants en indiquant leurs numéros :

Exo1 : effectuer un programme permettant au robot d'avancer pendant 1 seconde, de dire Hello, de reculer pendant 1 seconde puis de dire Goodbye.

Exo 2 : ffectuer un programme permettant au robot d'avancer pendant 1 seconde, de dire Hello, de reculer pendant 1 seconde puis de dire au revoir et d'effectuer un mouvement du bras (sur le port A).

8 - UTILISATION DE ROBOT CENTER 2

Dans la Palette commune, écrire et tester les différents Défis de 09 à 20. Frapper la balle rouge. Tous les objectifs et les conseils sont fournis pour mener à bien la programmation.



9 - TRAVAIL A EFFECTUER 2

Effectuer un programme permettant au robot d'avancer pendant 1 seconde, de dire Hello, de reculer puis de dire Goodbye.