

Prog 1

A idéia deste programa é implementar uma rotina onde o robô realiza continuamente (em loop) atividades concorrentes.

O robô possui sensores, 3 motores, um display e pode “exibir” som. As atividades de monitorar os sensores, acionar os motores, exibir os displays e tocar um som devem acontecer concorrentemente.

A rotina que estamos sugerindo é a seguinte:

O robô deve ficar em loop até que o botão central seja pressionado, quando então ele para:

- acione motores B e C para frente;
- mostre constantemente na tela as intensidades luminosas e sonoras e as distâncias de obstáculos à frente;
- caso seja detectado algum destes eventos:
 - (i) uma distância menor que 50 cm (ou o que você achar razoável)
 - (ii) um ruído maior que 70% ocorrer (ou o que você achar razoável, um estalo ou uma palma)
 - (iii) chave liga desliga acionada
 - (iv) mudança de cor no chão (para evitar a queda, por exemplo)
 - desligue os motores B e C;
 - ligue os motores uma volta para trás (ou o que você achar razoável, para o robô sair da situação);
 - selecione aleatoriamente um lado (direita/esquerda);
 - emita um som “aleatório”
 - então vire 180° (ou algo dentro desta faixa) para o lado escolhido;
 - volte ao loop.

Você vai precisar empregar linhas de execução concorrentes. Mas podemos compartilhar variáveis conectando os módulos, se for necessário.

Observe que os tempos, e limites dos sensores) **DEPENDEM** da velocidade do robô!!!!

Configuração do Robô (Lego Mindstorms) - TRIBOT:

Obs.: temos agora dois kits diferentes. Verifique em laboratório se os ambientes são intercambiáveis. Provavelmente não são.

SAÍDAS: OUT_A: GARRA OUT_B: RODA ESQUERDA OUT_C: RODA DIREITA	ENTRADAS: IN_1: SENSOR DE TOQUE IN_2: SENSOR SONORO IN_3: SENSOR LUMINOSO IN_4: SENSOR ULTRA-SOM
---	---