

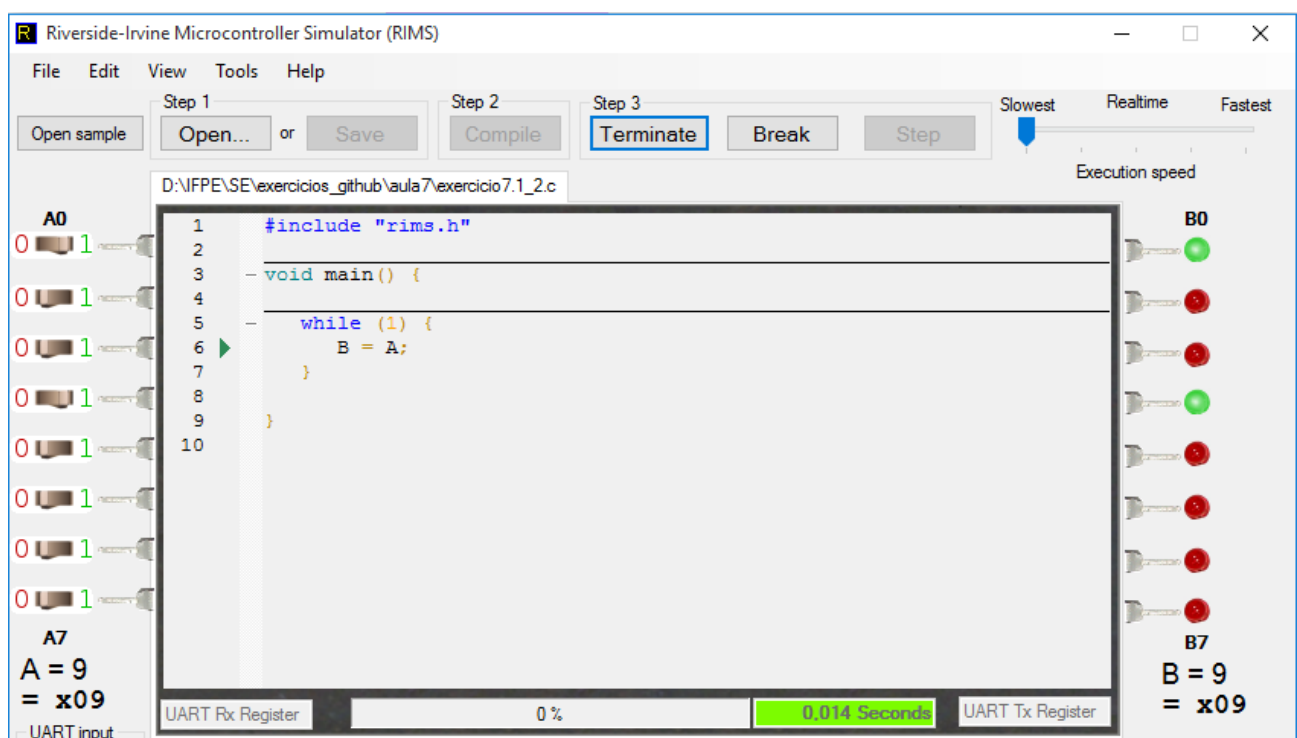
Sistemas Embarcados

Exercícios – Aula 7

7.1 - Escreva um programa em C no RIMS que repetidamente executa $B = 7$. Note que as saídas B2, B1 e B0 tornam-se 1, porque $7 = 0000\ 0111$ (perceba que 7 aparece abaixo dos pinos de saída no RIMS). Depois, inicialize os switches de entrada A3 = 1, A2 = 0, A1 = 0 e A0 = 1 com as outras entradas 0 e note que 9 aparece. Por que?

(Códigos disponíveis nos arquivos: exercicio_7.1_1.c e exercicio_7.1_2.c.)

Ao acionar os switches de acordo com a questão, as saídas são setadas para 0000 1001. Esse valor em binário corresponde a 9 no sistema decimal.



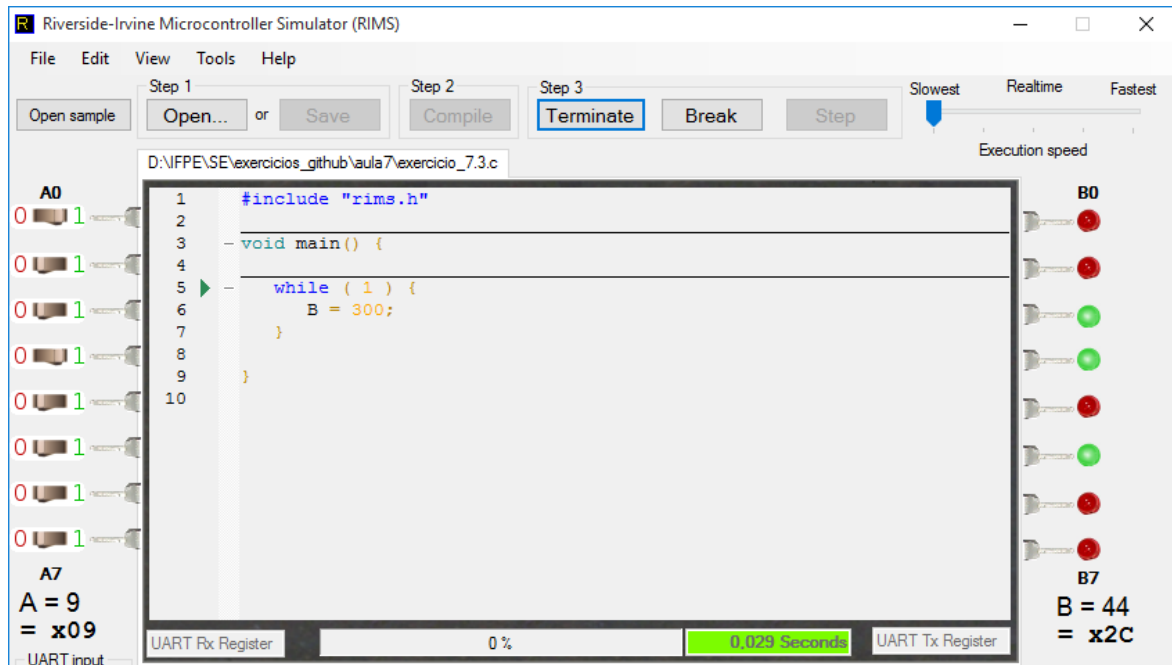
7.2 - Escreva e execute um programa no RIMS que inicializa B igual a $A + 1$;

(Código disponível no arquivo exercicio_7.2.c.)

7.3 - Escreva um programa no RIMS que inicializa B = 300. O que acontece? E porque?

(Código disponível no arquivo exercicio_7.3.c.)

As saídas serão setadas para 0011 0100, valor que corresponde ao número 44 no sistema decimal. Devido ao fato de o simulador RIMS possuir apenas oito pinos de saída, a representação do número $(330)_{10}$ no sistema binário $(0001\ 0010\ 1100)_2$ fica comprometida.



7.4 - Um carro tem um sensor que inicializa A com o peso do passageiro (se o passageiro pesar 59 Kg, A7 ... A0 = 00111011). Isso é importante pois alguns carros só acionam o airbag com o peso mínimo. Escreva um programa no RIMS que habilita o sistema de airbag do carro (B0 = 1) se o peso do passageiro for igual ou maior do que 48 Kg. Também ligue uma luz "Airbag off" (B1 = 1) se o peso > 2,5 Kg mas peso < 48 Kg.

(Código disponível no arquivo exercicio_7.4.c.)