

Disciplina: ELE1717 - Sistemas Digitais
Aluno:

Período: 2018.1
Data: 29/05/2018

1- Implemente no ATmega328P um filtro FIR passa-baixa sendo a saída (y) gerada a partir de uma varável de 8 bits. Utilize como entrada um sinal criado a partir de dois sinais (V_1 e V_2) do gerador de sinais e um ajuste de *offset* dado pelo potenciômetro. O sinal de criado será lido na entrada analógica (A0).

$$y(k) = c_0x(k) + c_1x(k-1) + c_2x(k-2) + c_3x(k-3) + c_4x(k-4) + c_5x(k-5) + c_6x(k-6) + c_7x(k-7)$$

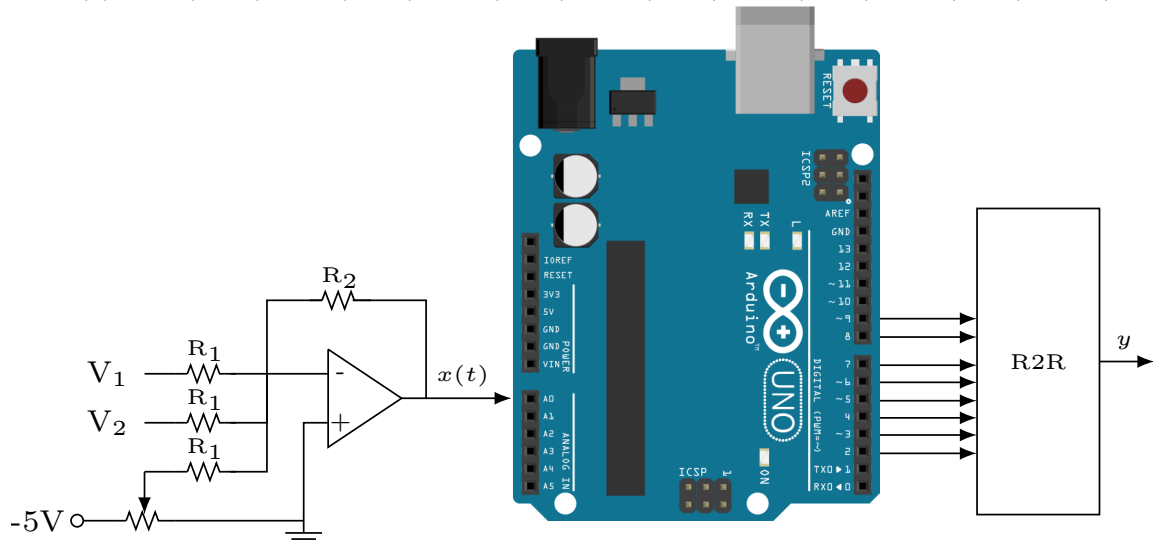


Figura 1: Detlhes do circuito a ser implementado

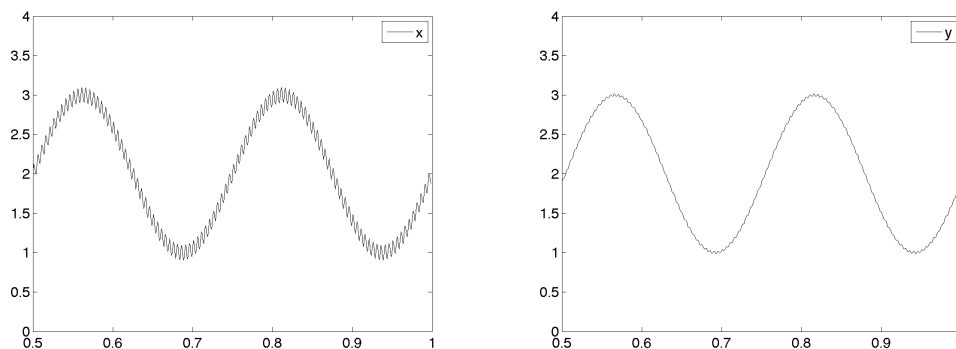


Figura 2: Sinais de entrada (x) e saída (y)

Observações

- O aluno deverá utilizar o $R_1 = R_2 = 10k\Omega$ e potenciômetro de $10k\Omega$;
- O aluno deverá utilizar o CI 741 como amplificador operacional e deverá alimentá-lo com tensão de +5V (pino 7) e -5V (pino 4);
- O aluno deverá utilizar um gerador de sinais configurado para gerar uma senoide de $200mV_{pp}$, 50Hz e 0V de *offset* como V_1 ;
- O aluno deverá utilizar um gerador de sinais configurado para gerar uma senoide de $2V_{pp}$, 2Hz e 0V de *offset* como V_2 ;
- Lembre-se o A/D do ATmega328P só pode receber sinais positivos e limitados a 5V;
- Lembre-se de configurar o gerador com saída em alta impedância (High Z);
- O aluno deverá apresentar o circuito funcionando corretamente no dia 05/06/2018;