

Zpracování signálů

Bc. Aleš Ryška

21. února 2021

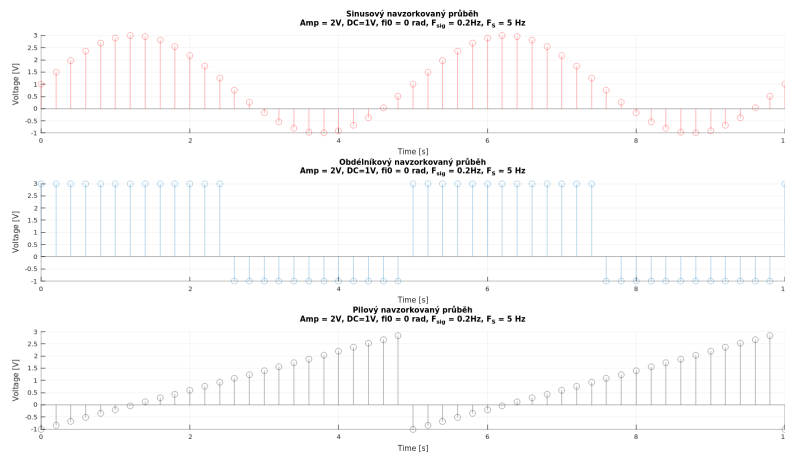
1 Zadání

Vygenerujte navzorkovaný sinusový, obdélníkový a pilový napěťový signál o daných vlastnostech (stejnosečná složka, amplituda, frekvence signálu, počáteční fáze, vzorkovací frekvence, délka signálu).

Všechny tyto parametry se budou dát nastavit v samostatných proměnných!

Po spuštění byste měli dosáhnout vzhledu, který vidíte na obrázku níže. Vytvořte protokol, vložte obrázek průběhu signálů včetně textu funkčního zdrojového kódu (MATLAB nebo Mathematica) a vložte Váš individuální komentář se závěry.

2 Vypracování



3 Kód

../code/signal_gen1.m

```
1 clear all;
2 amp = 2; %amplituda
3 offset = 1; %DC žsloka
4
5 f_sig = 0.2; %frekvence signalu
6 f_samp = 5; %vzorkovací frekvence
7
8 omega = 2*pi*f_sig %uhlova frekvence
9 t = 0:1/f_samp:2*1/f_sig;
10
11 sinus = offset+amp*sin(omega*t);
12 sqr = offset+amp*square(omega*t);
13 saw = offset+amp*sawtooth(omega*t);
14
15 h=figure(1);
16 clf();
17 subplot(311);;
18 stem(t,sinus,'r');
19
20 title({'ýSinusovýnavzorkovanűěprbh" ; "Amp=2V,DC=1V,fi0=0rad,F_{sig}=0.2Hz,F_{S}=5Hz"});
21 xlabel('Time[s]');
22 ylabel('Voltage[V]');
23 ylim("auto");
24 grid on;
25
26 subplot(312);
27 stem(t,sqr);
28
29 title({'éí0bdlmkovýnavzorkovanűěprbh" ; "Amp=2V,DC=1V,fi0=0rad,F_{sig}=0.2Hz,F_{S}=5Hz"});
30 xlabel('Time[s]');
31 ylabel('Voltage[V]');
32 grid on;
33
34 subplot(313);
35 stem(t,saw,'k');
36
37 title({'ýPilovýnavzorkovanűěprbh" ; "Amp=2V,DC=1V,fi0=0rad,F_{sig}=0.2Hz,F_{S}=5Hz"});
38 xlabel('Time[s]');
39 ylabel('Voltage[V]');
40 grid on;
41 saveas("fig.png");
```

[Odkaz na kompetní repozitář se cvičeními](#)