

Resene priklad

Task 2

- Vytvořte funkci s názvem `find_upper`
 - Vstup:
 - Text
 - Výstup
 - Text, kde bude každé velké písmeno ohraničeno z obou stran znakem "|" (alt + w)
- Vytvořte skript `test_task_2.m`, který bude tuto funkci volat

```
text = 'Toto je druHY zaPOctovy test';  
new_text = find_upper(text);  
disp(new_text)
```

Output:

```
'|T|oto je dru|H| |Y| za|P| |O|ctovy test'
```

```
text = 'Mam rad Ovoce a Zeleninu';  
new_text = find_upper(text);  
disp(new_text)
```

Output:

```
' |M|am rad |O|voce a |Z|eleninu '
```

```
clc, clear, close all
```

```
text = 'Cucam CaCoC'; % vstupni text
```

```
function [finaltext] = find_upper(text)
```

```
    text2 = regexp(text, '.', 'match'); % rozdeli text na jednotlivá písmena
```

```
    finaltext = ''; % finalni text
```

```
    for i = 1:length(text)
```

```
        if text2{i} == upper(text2{i}) && text2{i} ~= ' ' % kontroluje jestli je písmeno velké
```

```
            finaltext = append(finaltext, '|', text2{i}, '|'); % připsí to do výsledného textu
```

```
        else
```

```
            finaltext = append(finaltext, text2{i}); % pokud není velké tak ho připsí bez věcí na víc
```

```
        end
```

```
    end
```

```
end
```

```
new_text = find_upper(text);  
disp(new_text)
```

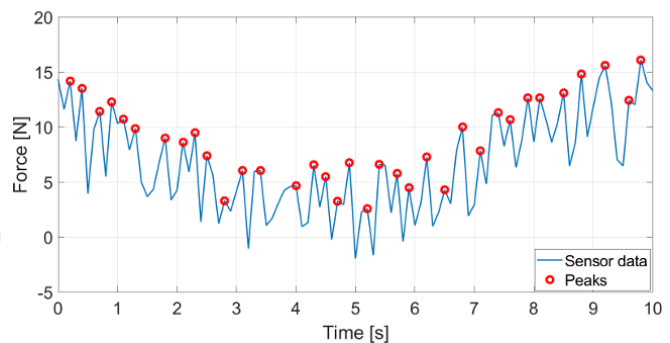
Task 1

Textový soubor „sensor.txt“ obsahuje data neměřená silovým senzorem na frekvenci 10 Hz

- První sloupec – čas
- Druhý sloupec - síla

Vytvořte skript **test_task_1.m**, který:

- Zavře všechna otevřená okna (**close all**), vyčistí konzoli a smaže proměnné ve workspace
- Načte soubor „sensor.txt“
- Vykreslí hodnoty síly v čase
- Červeně vyznačí všechny vrcholy v signálu
- Vrchol = dochází ke změně růstu na klesání
- Doplňte názvy os a legendu



```
clc,clear, close all
```

```
data = readtable("sensor.txt");%nacte data
```

```
hold on
```

```
plot(data{:, "Var1"},data{:, "Var3"})%vykresli zakladni data
```

```
peaksx = []; %pro x souradnice peaku
```

```
peaksy = []; %pro y souradnice peaku
```

```
for i = 1:height(data)
```

```
    if i < height(data) - 1 && i > 1 % odstrani krajni body
```

```
        if data{i, "Var3"} > data{i-1, "Var3"} & data{i, "Var3"} > data{i+1, "Var3"}%jestli je hodnota vetsi jak jeji sousedni
```

```
            peaksx(end+1)=data{i, "Var1"};%uklada hodnoty peaku
```

```
            peaksy(end+1)=data{i, "Var3"};%uklada hodnoty peaku
```

```
        end
```

```
    end
```

```
end
```

```
plot(peaksx,peaksy,'o')%vykresli peaky jako body
```

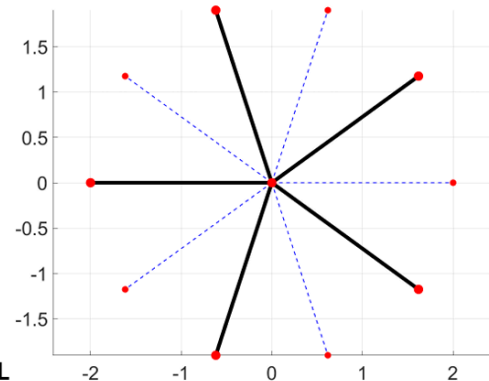
```
xlabel('Time[s]')%popis osy
```

```
ylabel('Force[N]')%popis osy
legend('Sensor Data','Peaks')%legenda
grid on
```

Task 3

Vytvořte skript `test_task_3.m`, který:

- Vykreslí n -cípou hvězdicí
- Každý cíp má délku L
- Cípy jsou vykresleny střídavě:
 - Modrou čárkovanou čárou o tloušťce 1
 - Černou plnou čárou o tloušťce 5
- Úsečky jsou ohraničené červenými kruhovými značkami
- Skript musí fungovat pro různé hodnoty n a L
- Příklad: 10-ti cípá hvězdice s délkou úsečky 2



```
clc,clear, close all
```

```
n = 12;%pocet paprsku
```

```
l = 2;%delka paprsku
```

```
angles = 0:360/n:360;%uhly paprsku
```

```
for i = 1:length(angles)
```

```
    x= l*sind(angles(i));%vypocet koncovych bodu, lezi na kruznici
```

```
    y= l*cosd(angles(i));
```

```
    axis equal
```

```
    hold on
```

```
    plot(x,y,'o',Color='red')%vykresli koncove body
```

```
    if mod(i,2)==0%pokud je lichy tak je jinou barvou jak sudy paprsek
```

```
        plot([0,x],[0,y],'-',Color='black')%vykresleni paprsku
```

```
    else
```

```
        plot([0,x],[0,y],'- -',Color='blue')
```

```
end  
end
```

Task 2

- Vytvořte funkci s názvem **switch_case**
 - Vstup:
 - Text
 - Výstup
 - Stejný text jako na vstupu, ovšem malá písmena se změní na velká a opačně
- Vytvořte skript **test_task_2.m**, který bude tuto funkci volat

```
text = 'Toto je druHY zaPOctovy test';  
new_text = switch_case(text);  
disp(new_text)
```

Output:
'tOTO JE DRUhy ZApoCTOVY TEST'

```
text = 'Mam rad Ovoce a Zeleninu';  
new_text = switch_case(text);  
disp(new_text)
```

Output:
'mAM RAD oVOCE A zELENINU'

```
clc,clear,close all
```

```
text='MnNnnnMn';%vstupni text
```

```
function [out] = switch_case(text)
```

```
    isup = lower(text)~= text;%vrati vektor, kde je velke pismeno je 1 kde male 0
```

```
    for i = 1:length(text)
```

```
        if isup(i) == 1
```

```
            out(i) = lower(text(i));%jestli je pismeno velke da ho na male
```

```
        else
```

```
            out(i) = upper(text(i));% jestli je male da ho na velke
```

```
        end
```

```
    end
```

```
end
```

```
new_text = switch_case(text);
```

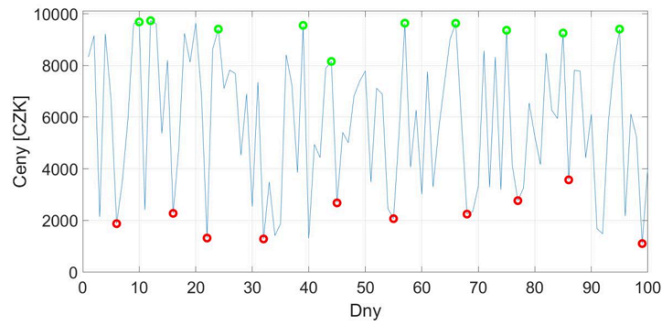
```
disp(new_text)
```

Task 1

Textový soubor „prices.txt“ obsahuje záznam o hodnotě akcie za posledních 100 dní

Vytvořte skript `test_task_1.m`, který:

- Zavře všechna otevřená okna (`close all`), vyčistí konzolu a smaže proměnné ve workspace
- Načte soubor „prices.txt“
- Vykreslí hodnoty akcie do grafu
- Zeleně vyznačí nejvyšší hodnotu pro každých 10 dní
- Červeně vyznačí nejnižší hodnotu pro každých 10 dní
- Doplňte názvy os



```
clc,clear, close all
```

```
data = readtable("prices.txt");
prices = data{:, "Var1"};
tops = [];
topsx = [];
lows = [];
lowsx = [];
low = prices(1,1);
high = prices(1,1);
lasti = 0;
for i = 10:10:height(prices)
    tops(end+1) = max(prices(lasti+1:i));
    lows(end+1) = min(prices(lasti+1:i));
    lasti = i;
end
hold on
for j = 1:length(tops)
    topsx(end+1) = find(prices == tops(1,j));
    lowsx(end+1) = find(prices == lows(1,j));
end
plot(lowsx, lows, 'o', Color='red')
plot(topsx, tops, 'o', Color='green')
plot(prices, Color='blue')
```

```
xlabel('Dny')  
ylabel('Ceny[CZK]')
```