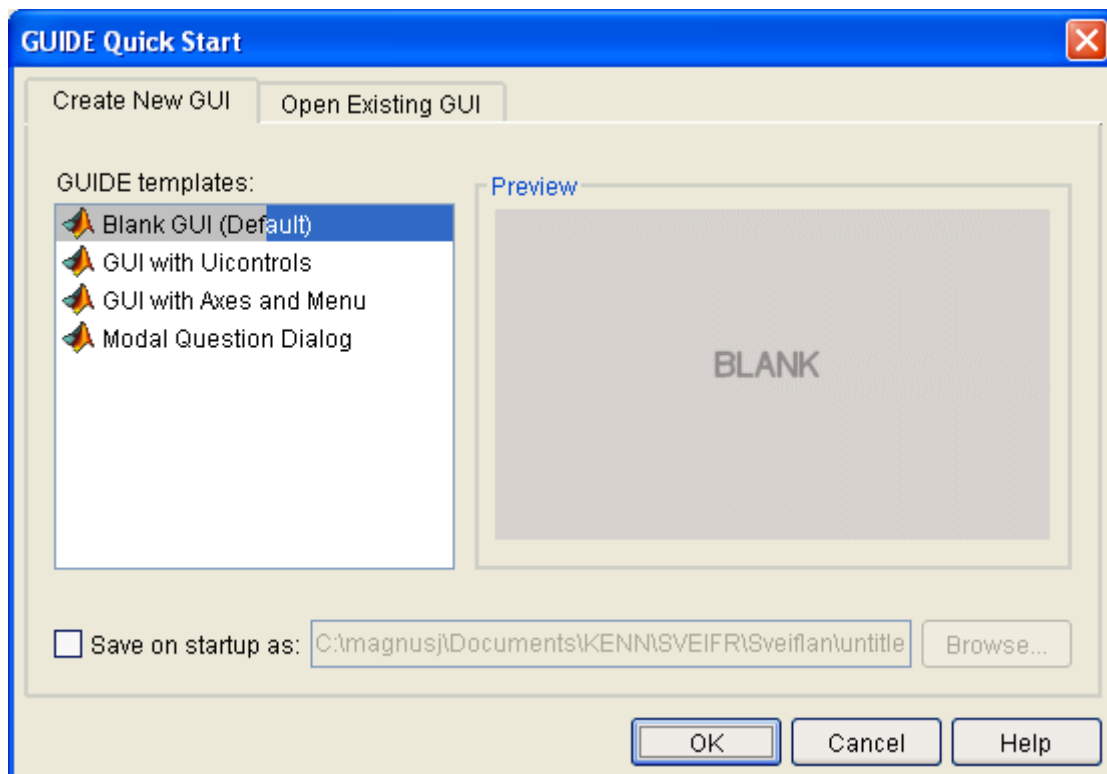


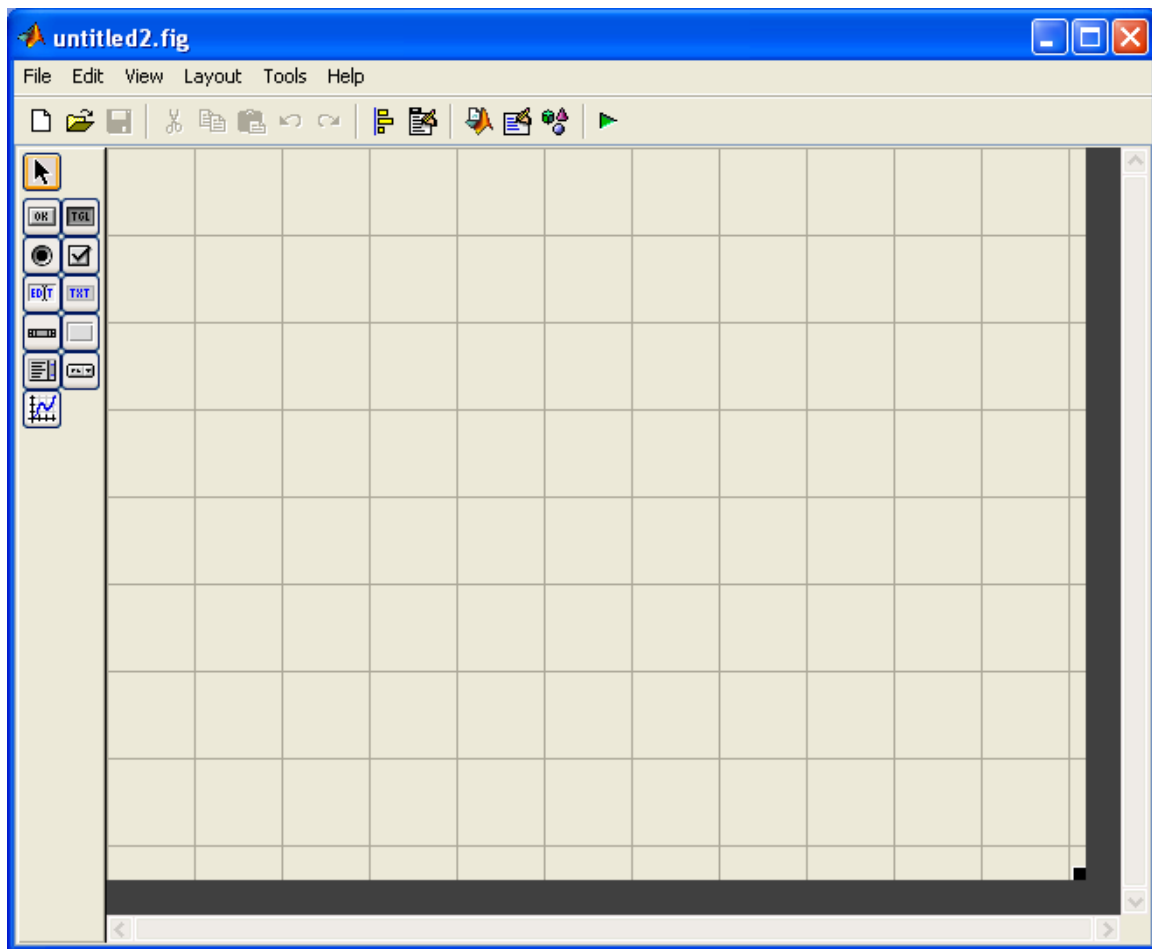
# Matlab notendaviðmót

Aðgerðir:

1. Hanna útlit á skjámynd
2. Setja inn skýringartexta, aðgerðir og viðföng
3. Hanna og skrifa úrvinnsluforrit

```
>>guide
```





Til að búa til hnappa, gröf og innlestrarreiti eru hlutir dregnir yfir á gluggann.

## **Property Inspector:**

### **Tag**

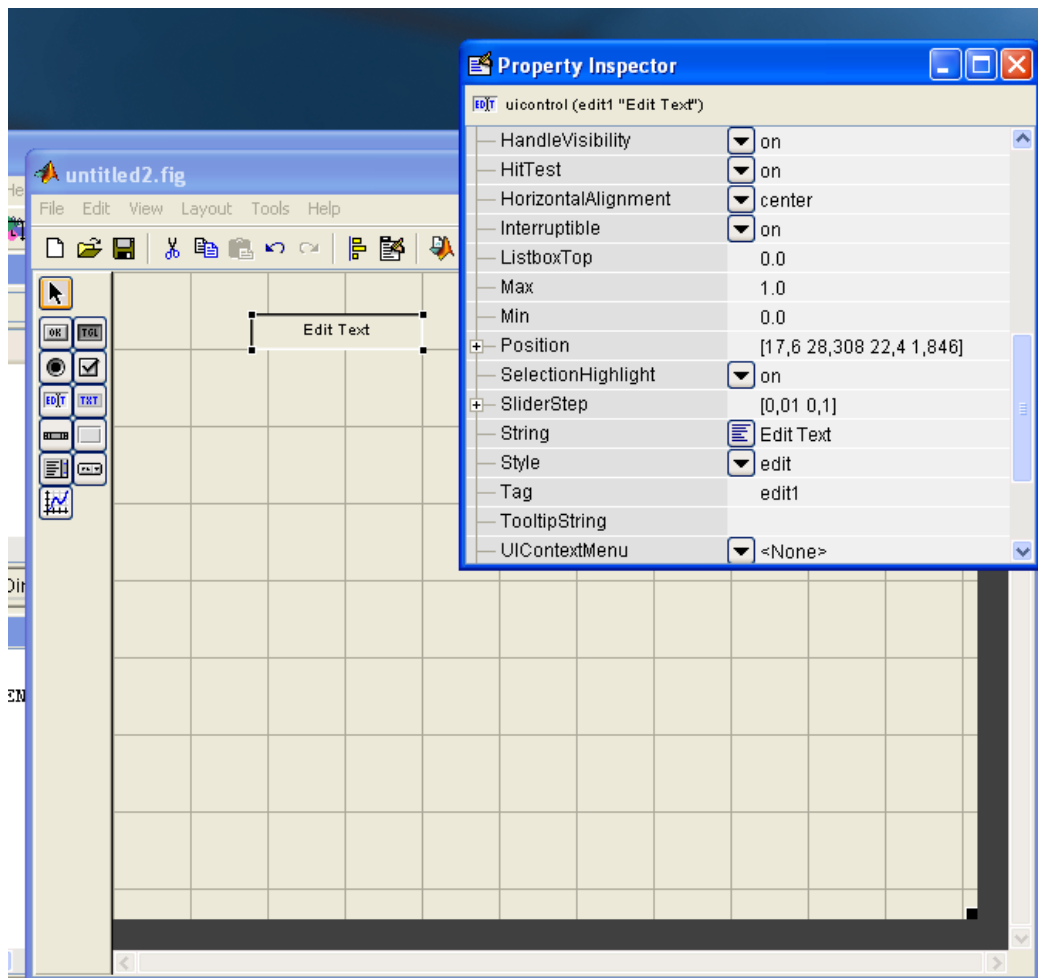
Notað til að gefa einingum eiginleika þannig að hægt sé að auðkenna þá.

### **Callback**

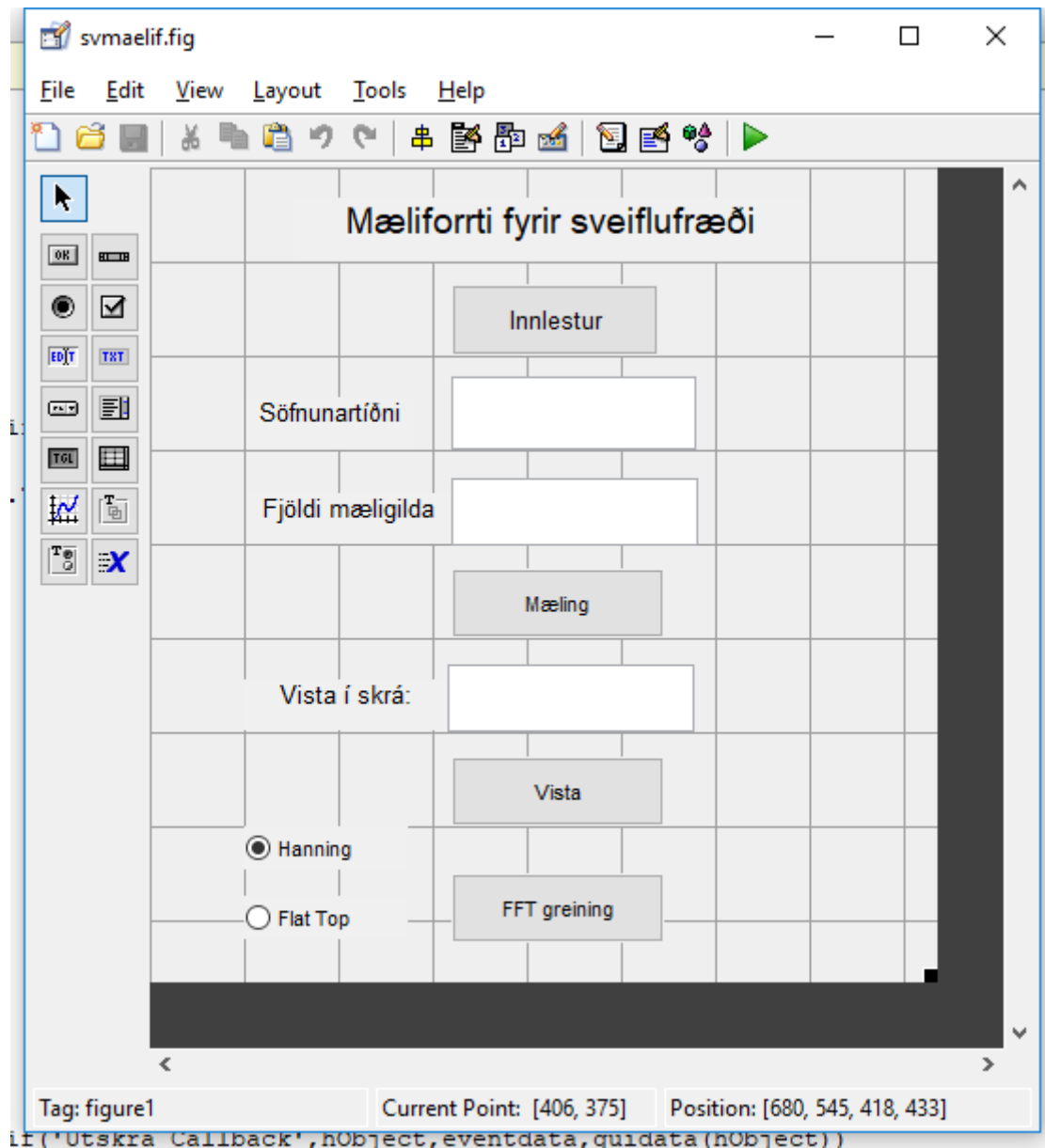
Gefa hnöppum skipanir.

### **String**

Setja inn eða breyta texta.



Hér er mynd af notendaviðmóti þar sem hægt er að mæla, ná í gamlar mælingar og vista mælingu.



Callback hnappar: Kallað á skránnar sveif.m

[Mæling]	Callback:	svmae
[FFT greining]	Callback:	svfft
[Innlestur]	Callback:	svinn
[Vista]	Callback:	svvis

**Innlestrarhnappar:**  
Notum Tag til að finna þá.

**Proberity fyrir innlestarreiti:**  
Söfnunartíðni : Tag: 'Softidni'  
Fjöldi mæligilda: Tag: 'Fjolmael'  
Vista sem: Tag: 'Utskra'

**Víxlhnappar:**  
Hanning >  
Kveikt á Hanning með eftirfarandi skipun við Hanning víxlhnappinn

**Callback: svhan**

**svhan.m**

```
function svhan  
radiohan = findobj('String','Hanning') ;  
radiofla = findobj('String','Flat Top') ;  
set(radiohan,'Value',1);  
set(radiofla,'Value',0);
```

**Flat Top>**

Kveikt á Flat Top þá verður við Flat Top víxlhnappinn

**Callback: svfla**

**svfla.m**

```
function svflat  
radiohan = findobj('String','Hanning') ;  
radiofla = findobj('String','Flat Top') ;  
set(radiohan,'Value',0);  
set(radiofla,'Value',1);
```

**Alignment Tool:**

Notað til að stilla gluggann af.

**Menu Editor:**

Vinna með gardínuvalmyndir.

# Innlestrarforrit svinn.m

```
function svinn
% Lesa mælingu úr skrá sem hefur veirð vistuð
[lename,pathname] = uigetfile('*.mat','Select file name') ;
logname = [pathname lename] ;
eval(['load ' logname]) ;
N = size(xAcc,1) ;
Soft = findobj(gcf,'Tag','Softidni');
set(Soft,'String',num2str(fs));

Fjol = findobj(gcf,'Tag','Fjolmael');
set(Fjol,'String',num2str(N)) ;
% Búa til tímaás
dt = 1/fs ;
tN = (N-1)/fs ;
t = 0:dt:tN ;
% Vista mælingu (í glugganum)
xyd = [t' xAcc];
set(gcf,'UserData',xyd) ;
% Teikna mælingu
figure(1)
plot(t,xAcc);
title('Mæling');
xlabel('Tími [sek]');
ylabel('Hröðun [m/sek2]');
```

# Mælingaforrit svmae.m

```
function svmae
% Sækja söfnunartíðni og fjöldi mæligilda fyrir mæling
Soft = findobj(gcf,'Tag','Softidni') ;
fs = str2num(get(Soft,'String')) ;

Fjol = findobj(gcf,'Tag','Fjolmael');
N = str2num(get(Fjol,'String')) ;
% Mæla
xAcc = ADread(4,fs,N);

% Búa til tímaás
dt = 1/fs ;
tN = (N-1)/fs ;
t = 0:dt:tN ;
% Vista tímaás og mælingu í glugga
xyd = [t' xAcc];
set(gcf,'UserData',xyd) ;
% Teikna mælingu
figure(1)
plot(t,xAcc);
title('Mæling');
xlabel('Tími [sek]');
ylabel('Hröðun [m/sek2]');
```

# Úrvinnsluforrit svfft.m

```
function svfft
% Sækja söfnunartíðni og fjöldi mæligilda fyrir mæling
Soft = findobj(gcf,'Tag','Softidni');
fs = str2num(get(Soft,'String')) ;

Fjol = findobj(gcf,'Tag','Fjolmael');
N = str2num(get(Fjol,'String')) ;
% Sækja mælingu
xyd=get(gcf,'UserData');
xAcc = xyd(:,2:end);
% Búa til tíðniás
n = N/2;
w = fs*(0:n-1)./(2*(n-1));
wt = 2*pi*(1:N)'/ (N+1);
% Lesa og skilgreina gluggun
radiohan = findobj(gcf,'String','Hanning');
radiofla = findobj(gcf,'String','Flat Top');
valhan = get(radiohan,'Value');
valfla = get(radiofla,'Value');
if (valhan ==1)
    % Hanning gluggi
    win = 1 - cos(wt);
    bandv=1.5;
elseif (valfla == 1)
    % Flat top gluggi
    win = 1-1.93*cos(wt)+1.29*cos(2*wt)-...
        0.388*cos(3*wt)+0.0322*cos(4*wt);
    bandv=3.77;
end

% Reikna Fouriervörpun og aflróf fyrir einn mælinema
figure(2)
g_psd = fft(win.*xAcc(1:N,2));
Amp =sqrt( 4*((abs(g_psd)/N).^2));
hold on
plot(w(2:n),Amp(2:n),'r')
g_psd = fft(win.*xAcc(1:N,3));
Amp =sqrt( 4*((abs(g_psd)/N).^2));
plot(w(2:n),Amp(2:n),'g')
g_psd = fft(win.*xAcc(1:N,4));
Amp =sqrt( 4*((abs(g_psd)/N).^2));
plot(w(2:n),Amp(2:n),'b')
title('FFT - greining');
xlabel('Tíðni [Hz]');
ylabel('Hröðun [m/sek2]');
hold off
```

# Vistunarforrit svvis.m

```
function svvis
% Sækja upplýsingar til að vista
Utskr = findobj(gcf,'Tag','Utskra') ;
fname = get(Utskr,'String') ;

Soft = findobj(gcf,'Tag','Softidni');
fs = str2num(get(Soft,'String')) ;

Fjol = findobj(gcf,'Tag','Fjolmael');
N = str2num(get(Fjol,'String')) ;

% Sækja mælingu
xyd=get(gcf,'UserData');
xAcc = xyd(:,2:end);

eval(['save ' fname ' xAcc fs N ']) ;
```