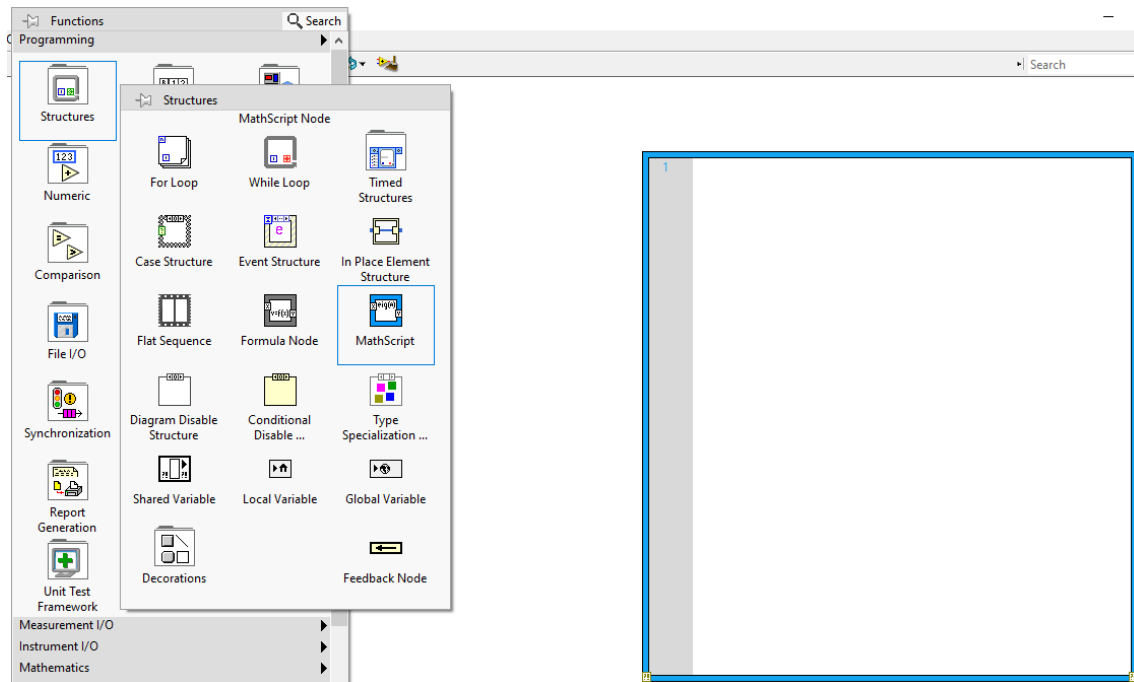
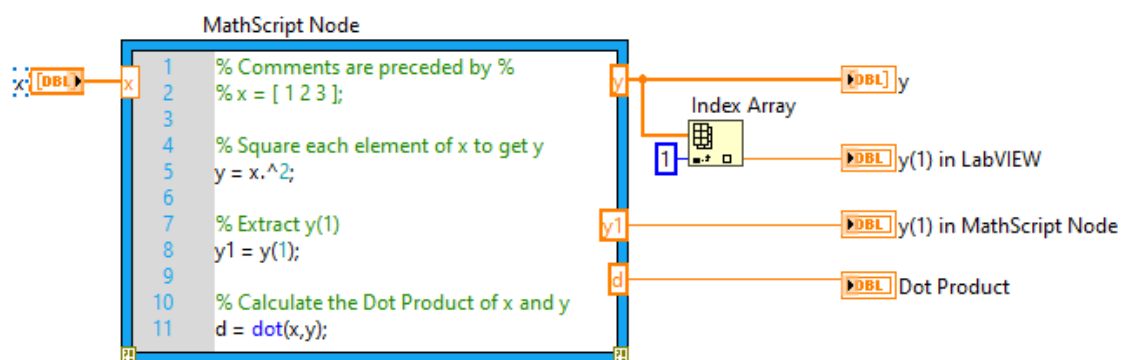


Usando Códigos de MATLAB no LabVIEW

O LabVIEW apresenta uma estrutura que pode fazer o manuseio e a leitura de códigos com o formato “.m”. Para isso, ele conta com a estrutura “*MathScript Node*”, presente no diagrama de blocos, apertando o botão direito e indo na *palheta de funções > Structures > MathScript Node*. A função possui ainda, o manuseio de erros, e a capacidade de integração de variáveis de entrada e de saída com o LabVIEW.



O uso da estrutura pode ser por escrita do código do tipo “.m”:



Acima, um exemplo de aplicação onde há a interação entre controles e indicadores do LabVIEW, com operações dentro do *MathScript Node*. Para a adição de variáveis de saída e de entrada, basta clicar com o botão direito na borda da estrutura e em “*add Output*” ou “*add Input*”, respectivamente.

```

1 % Created by Eugene M. Izhikevich, February 25, 2003
2 % Excitatory neurons Inhibitory neurons
3 Ne=800; Ni=200;
4 re=rand(Ne,1); ri=rand(Ni,1);
5 a=[0.02*ones(Ne,1); 0.02+0.08*ri];
6 b=[0.2*ones(Ne,1); 0.25-0.05*ri];
7 c=[-65+15*re.^2; -65*ones(Ni,1)];
8 d=[8-6*re.^2; 2*ones(Ni,1)];
9 S=[0.5*rand(Ne+Ni,Ne), -rand(Ne+Ni,Ni)];
10
11 v=-65*ones(Ne+Ni,1); % Initial values of v
12 u=b.*v; % Initial values of u
13 firings=[]; % spike timings
14
15 for t=1:1000 % simulation of 1000 ms
16 l=[5*randn(Ne,1);2*randn(Ni,1)]; % thalamic input
17 fired=find(v>=30); % indices of spikes
18 firings=[firings; t+0*fired,fired];
19 v(fired)=c(fired);
20 u(fired)=u(fired)+d(fired);
21 l=l+sum(S(:,fired),2);
22 v=v+0.5*(0.04*v.^2+5*v+140-u+l); % step 0.5 ms
23 v=v+0.5*(0.04*v.^2+5*v+140-u+l); % for numerical
24 u=u+a.*(b.*v-u); % stability
25 end;
26 plot(firings(:,1),firings(:,2),'r');

```

Acima, um exemplo de código de simulação de neurônios pelo método de Izhikevich (2003), importado via arquivo. A integração entre as plataformas ocorre também com as funções dentro do *MathScript Node*, como no exemplo de baixo, a função “*plot()*”, que resulta no gráfico abaixo

