

Painel Frontal e Diagrama de Blocos

A interface principal do LabView é dividida entre o Painel Frontal e o Diagrama de Blocos. Abaixo veremos mais sobre ambos:

Painel Frontal

O Painel Frontal é a interface configurável que ficará os elementos do programa ao nível de usuário, como botões, seletores e etc.

Algumas nuances a respeito do painel frontal são aprendidas de forma empírica com o tempo, como por exemplo, elementos numéricos preenchidos de branco são entradas e os cinzas saída.

Paleta de Controle

Local onde encontra-se os elementos que você arrastará para o painel frontal.

Diagrama de Blocos

É onde se encontra a lógica e os códigos gráficos do programa.

Paleta de Funções

Local onde encontra-se as funções que você utilizará no diagrama de blocos, juntamente aos códigos.

Montando um VI

Para aprender os fundamentos de uso que serão tidos como base para a criação daqui para frente, teremos aqui documentado uma vez a elaboração de um programa e posteriormente um VI.

Sobre o programa

Este programa fará a conversão de uma temperatura em graus celsius para fahrenheit. Sabendo que $(0\text{ }^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = 32\text{ }^{\circ}\text{F}$, iremos montar uma lógica para efetuar toda esta operação.

Entrada e Saída

Começaremos criando as variáveis numéricas que representarão a entrada em graus celsius e a saída em fahrenheit.

- Comece clicando com o botão direito, na aba Numeric, adicionando "Numeric Control" e "Numeric Indicator".
- Renomeie de forma que Numeric Control seja celsius e Numeric Indicator seja fahrenheit.

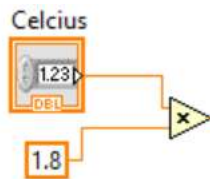
Estes serão as únicas duas variáveis numéricas presentes no painel frontal.



Multiplicação

Temos como objetivo nesta etapa a multiplicação da constante com a entrada.

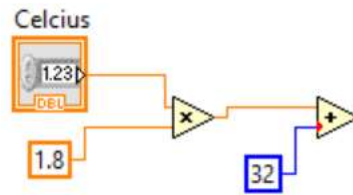
- Para multiplicar a entrada pelo valor constante, precisaremos criar a constante 1.8. Vá em "numeric" e posteriormente em "numeric constant", na paleta de funções;
- Coloque 1.8 neste valor constante;
- Abra a paleta de funções, vá em "numeric" e posteriormente em "multiply";
- Ligue tanto o valor constante quanto a entrada no multiply.



Soma à constante

Agora com este resultado, precisamos somá-lo a 32.

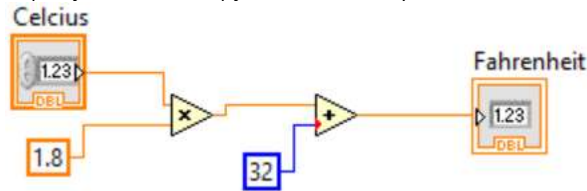
O processo é análogo ao que já fizemos, com a diferença que desta vez escolheremos a função "Add" da aba "numeric" na paleta de funções.



Finalizando

Por fim, basta ligar agora toda esta operação à saída fahrenheit.

No painel frontal você poderá testar toda esta aplicação clicando na opção "run continuously".



Desta forma, já montamos nosso primeiro código e painel.

Tomaremos esta ação como base para próximas, apenas pontuando pontos de novidade e afins. Agora, iremos dar continuidade para transformar todo este processo em uma Sub VI.

Criando um ícone

Criaremos agora um ícone que será utilizado em nosso Sub VI.

Selecionando padrão

Na parte de cima do painel frontal, clicaremos com o botão direito no padrão e escolheremos o que dois padrões.

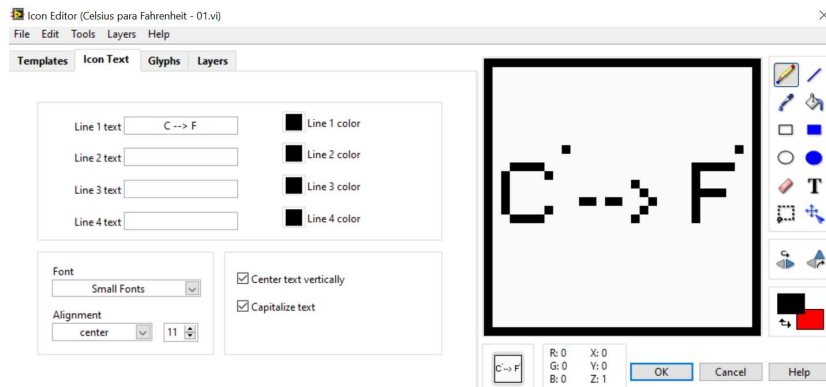
Após isso, iremos clicar duas vezes no primeiro retângulo e selecionar a entrada, de forma que fique laranja. Faremos o mesmo com o retângulo restante à saída.

Desta forma, teremos definido que nosso Sub VI terá dois pontos de conexão.

Personalização de Ícone

Ao lado do padrão, clicaremos duas vezes no ícone para ir no modo de edição.

- No modo de edição, clicaremos duas vezes no retângulo de seleção e deletaremos tudo. Iremos preencher tudo de branco e logo após iremos colocar a cor em preto e clicar duas vezes no ícone de retângulo para criarmos uma borda;
- Em "Icon Text", no "Line 1 text" iremos digitar "C --> F". Coloque um pontinho com o lápis representando os graus caso queira;
- No meio inferior iremos aumentar a fonte logo na frente de "Alignment".



Clique em "Ok" e seu ícone estará feito.

Lembre-se de salvar após todo este processo!

Utilizando o VI

Iremos agora desenvolver um programa de termômetro medindo um valor randômico, com uma chave seletora para exibição em Celsius ou Fahrenheit.

Desta forma, teremos como parte do diagrama de blocos do SubVI que criamos de celsius para fahrenheit, tornando ele uma aplicação modularizada de um sistema maior.

Desenvolvendo a estrutura

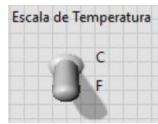
Aqui desenvolveremos toda a parte não relacionada ao SubVI C -> F.

Painel Frontal

No painel frontal, iremos em "Boolean" e depois em "Vertical Toggle Switch". Iremos o renomear para "Escala de Temperatura".



Colocaremos ao lado escrito "C" e "F".



Colocaremos no painel frontal um termômetro, em "numeric".
Habilitaremos com o botão direito nele também um "digital display".

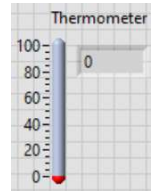


Diagrama de Blocos

No diagrama de blocos adicionaremos um "randomic number" em "numeric". Ele irá sempre no intervalo de 0 a 1.

- Multiplique o número randômico por 100;
- Em "comparision", pegue "select". Ligue "escala de temperatura" no meio do select;
- Ligue o resultado da multiplicação na parte de cima do select;
- Ligue a saída do select no termômetro.



Integrando o SubVI

Iremos agora integrar nesta estrutura o C -> F que desenvolvemos:

- Clique com o botão direito e vá em "Sub VI";
- Localize onde salvou e o selecione;
- Ligue-o com o resultado da multiplicação na entrada e a parte de baixo do select na saída.