

# ESERCITAZIONE LabVIEW 2

## 1. Realizzare un programma che esegue le seguenti operazioni:

- Genera una forma d'onda sinusoidale di ampiezza 10V e frequenza 50Hz, e la visualizza su di un indicatore **waveform chart** con frequenza di aggiornamento di 0.05s.
- La generazione viene eseguita di continuo e deve essere interrotta solo da un pulsante di stop.
- Appena premuto il tasto di stop il programma deve calcolare media, massimo, minimo valore efficace e periodo della sinusoide.
- Aggiungere al grafico una seconda sinusoide alla stessa frequenza della prima ma sfasata di  $\pi/2$ .
- Ripetere i punti a) e d) dell'esercizio utilizzando il blocco "Basic Function Generator"

*Consigli:*

- nelle funzioni matematiche vi è una funzione che dato  $x$  (in radianti) genera  $\sin(x)$*
- per passare dal valore in frequenza a quello in radianti vale la relazione  $x_{RAD}=2\pi*f_o*tempo$ .*
- Il tempo che passa può essere simulato come  $tempo=i/\Delta F$  dove  $i$  è il coefficiente del ciclo che si sta usando e  $\Delta F$  è la frequenza di generazione di ogni punto della sinusoide desiderata (ad esempio supponendo una frequenza di generazione dei punti della sinusoide di 1000Hz ed una frequenza della sinusoide di 50Hz si genereranno 1000/50 punti per periodo).*
- Per il calcolo della media, RMS, VMAX, Vmin e frequenza utilizzare i blocchi matematici presenti in "probability and statistics" e "Waveform measurement"*
- Per aggiungere un secondo segnale ad un chart usare il blocco bundle.*

## 2. Continuare l'esercizio precedente aggiungendo al vostro programma le seguenti funzionalità:

- Una volta premuto il tasto di stop visualizza il segnale in un indicatore double di tipo array.
- conta il numero di elementi della sinusoide generata.
- Sottrae al vettore di uscita la media e lo divide per il massimo calcolato
- Grafica la nuova sinusoide generata.