

Tecnologie Digitali - Logbook Week 0

Salvatore Bottaro¹ and Lorenzo M. Perrone²

¹email@sa.com

²lorenzo.perrone.lmp@gmail.com

Sommario—Riassunto di quanto svolto nel Laboratorio di Tecnologie Digitali nei giorni 23-24/09/2015.

I. INTRODUZIONE A LABVIEW

LABVIEW è un software di programmazione grafica prodotto dalla National Instruments, la cui sigla sta per **L**aboratory **V**irtual **I**nstrument **E**ngineering **W**orkbench. Tramite una serie di *controlli*, rappresentati da dei simboli e delle icone, che definiscono gli input del programma, e degli *indicatori*, che ne restituiscono gli output, è possibile creare un diagramma composto da operazioni logiche e che svolge le funzioni prestabilite.

Come primo esercizio per prendere dimestichezza con questo ambiente di programmazione, anzichè scrivere il famosissimo *Hello World* abbiamo costruito un vettore di numeri *float* che prendesse come in ingresso tre variabili (inizio A , fine B e n. elementi N) e restituisse il vettore formato da n elementi equispaziati, secondo la formula ricorsiva:

$$x_i = A + \frac{B - A}{N - 1}i \quad (1)$$

$$i = 0, \dots, N - 1 \quad (2)$$

Rispetto all'uso di un linguaggio di programmazione di alto livello come *C* o *Python*, la costruzione del vettore ha richiesto indubbiamente un tempo maggiore. Tuttavia, come si è potuto constatare successivamente, la flessibilità di LabView nell'interfacciarsi con una scheda di acquisizione risulta davvero interessante.

Come secondo esempio, abbiamo costruito un vettore che contenesse i valori della tensione V normalizzata ad 1 durante un processo di carica di un condensatore, ed è stato prodotto un grafico $V - t$.

Infine, abbiamo costruito un *VI* che ci desse la possibilità di acquisire i segnali analogici forniti dalla scheda DAQ. Il diagramma del *VI* ACQUIS_BASE_2015 è rappresentato in Figura (1).

II. INTRODUZIONE A MATLAB

Dopo aver preso dimestichezza con l'ambiente di lavoro di LabView, il prof. Cataldo ha effettuato una prima introduzione a *MATLAB*, un linguaggio di alto livello pensato principalmente per rappresentare dati in forma di matrici. Abbiamo, quindi, svolto una serie di esercizi volti a prendere confidenza

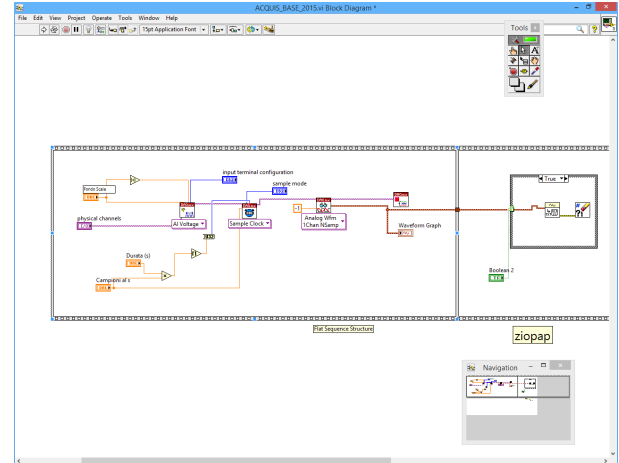


Figura 1. Diagramma del VI *acquis_base_2015*

con alcune fra le funzioni *built-in* maggiormente usate per la manipolazione di vettori, matrici, grafici.