

Lorenzo Cioni

Integrazione di applicazioni per l'analisi del segnale vocale

(lavoro presentato al XXII Congresso dell'Associazione Italiana di Acustica, Lecce, 13+15
Aprile 1994)

Abstract

Il presente lavoro si propone di descrivere un approccio integrato per la progettazione di software per l'analisi del segnale vocale. Scopo di tale approccio è quello di consentire la produzione di software orientato agli utenti mediante la definizione dei concetti di *moduli di elaborazione* connessi fra di loro mediante *link orientati* in modo da formare *reti di elaborazione*. Gli strumenti per la creazione dei moduli e delle connessioni fra i moduli devono soddisfare requisiti ben precisi di semplicità e potenza espressiva in modo da permettere ad un utente qualunque la creazione di nuove applicazioni mediante l'interazione con una interfaccia grafica caratterizzata da menu e dall'uso di icone.

Le icone rappresentano i moduli, o entità attive di elaborazione, ma possono rappresentare anche entità passive (ad esempio file di speech o file contenenti la FO o spettrogrammi) su cui i moduli possono compiere le operazioni che li caratterizzano. D'altra parte, i link rappresentano relazioni stabilite fra moduli distinti.

Un modulo può essere visto sia come elemento costitutivo di una rete di elaborazione (*approccio bottom÷up*) sia come elemento che nasconde al suo interno altri moduli connessi fra di loro (*approccio top÷down*) sia, infine, come elemento intermedio utilizzabile per la costruzione di moduli più complessi ma, a sua volta, caratterizzabile internamente mediante la definizione dei moduli che lo compongono (*approccio middle÷out*). La definizione di regole per la composizione di moduli permette, inoltre, di definire un linguaggio visuale all'interno di un ambiente intrinsecamente multimediale (suono = speech, immagini == grafici e testo = file di misure e di "etichette").

L'approccio descritto nel presente lavoro rappresenta l'oggetto di un progetto di ricerca in corso di svolgimento presso il Laboratorio di Linguistica e viene da noi seguito a grandi linee durante le fasi di sviluppo di applicazioni facili da usare e da integrare fra loro.

Summary

The present paper gives a description of an integrated approach for the design of software oriented to speech signal processing. The main aim of this approach is the production of software user-friendly through the definition of processing modules linked by oriented links so to form processing nets.

The tools for the definition of the modules should have an high expressive power so to allow a user the creation of new applications through the interaction with a graphic interface with icons and menus.

Each icon can represent either an active processing entity (a module) or a passive entity such as a speech or a pitch file: the latter are the elements on which the former execute their characteristic operations. on the other hand, a link is a relation between distinct modules.

A module can be seen either as a composing element of a net (*bottom÷up approach*), as an element which hides a net of connected modules (*top÷down approach*) or as an intermediate element that can be used both to define more complex elements and that hides a net of simpler connected modules (*middle÷out approach*).

The definition of composition rules among modules allows the definition of a visual programming language within an intrinsically multimedia environment.