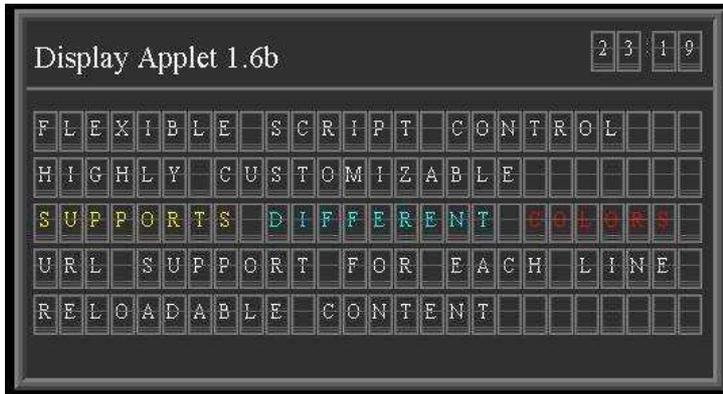


TEL CHI EL TABELÙN!

La Storia

In principio fu una normale giornata di lavoro quando, durante una delle mie frequenti escursioni nel mondo internet, mentre ero a caccia di materiale scenografico da utilizzarsi per la realizzazione di un sito aziendale, trovai, per caso, un fantastico programmino che simulava il funzionamento del classico tabellone a palette presente in molte stazioni ferroviarie ed aeroporti



L'Airport Display di Stefan Ruettinger

L'oggetto in questione destò subito in me una forte curiosità ma, dal momento che ero dedito a tutt'altro, mi limitai a prelevarlo e ad accantonarlo.

Alla prima occasione (ben presto!) mi buttai a capofitto ad analizzare il suddetto programma: sviluppato in linguaggio Java da un certo Stefan Ruettinger, è stato creato con l'intento di essere pubblicato sui siti internet per visualizzare messaggi con l'effetto, appunto, del tabellone a palette.

Credo che l'autore si ispirò principalmente ai pannelli presenti negli aeroporti, simili ma non uguali ai fratelli in ambito ferroviario.

Lo si evince sia dal nome "AIRPORT DISPLAY", sia nella presentazione dal sito ufficiale (<http://www.better-homepage.com/java/java-applets-display.html>), dove si legge: "A very realistic airport or train station display". L'effetto è comunque notevole anche per noi appassionati di ferrovie.

Collaudata l'applet sul mio PC, la prima idea fu di utilizzarlo per quello che era stato concepito: un sito internet. Quale migliore destinazione allora se non il web del GFM! Alcuni lettori si ricorderanno infatti che, tempo fa, all'indirizzo www.gfm-online.com, come prima pagina si presentava proprio la nostra applet con una serie di messaggi per ogni riga, che comparivano e scomparivano con l'intramontabile effetto dei caratteri a palette. Rimase sul sito per breve tempo, poiché gravava sui tempi di visualizzazione della pagina.

L'idea

Dal quel momento, per quanto mi concerne, il tutto entrò nel dimenticatoio ma... un bel giorno d'estate decisi (chissà perché!) di voler annunciare visivamente (attraverso un monitor), durante le manifestazioni in cui il GFM avrebbe esposto il plastico, i treni in ARRIVO nella stazione di MIBRIANO.

Furono scelti gli arrivi poiché, si pensava, sarebbe stato più interessante per lo spettatore. Dapprima pensai di riprodurre la semplice e fredda grafica (facile però da imitare) che possiamo vedere sugli schermi di molte stazioni. Avrei impiegato veramente poco tempo a realizzare un programma del genere, ma desideravo qualcosa di più caratteristico.

Tuttavia il tempo stringeva: correva il mese di luglio e Novegno era alle porte. Ecco che allora pensai di applicare una filosofia nota agli elettronici ed ormai da molto tempo anche ai programmatori: l'utilizzo di oggetti già pronti!

La Realizzazione

Tirai fuori quindi dal cassetto, ehm... dall'Hard Disk, l'Airport Display. Analizzate a fondo le caratteristiche di funzionamento ed il grado di adattabilità alle mie esigenze, alla prima occasione (una sera dopolavoro!) mi recai a Milano Centrale per studiare a fondo il funzionamento di un vero tabellone. Mi posizionai in mezzo alla

folla a fissare sia le PARTENZE che gli ARRIVI e munito di carta e penna, disegnavo la bozza di quel gigantesco mostro e prendevo appunti sulla logica di funzionamento. Ve lo immaginate un personaggio in giacca e cravatta con tanto di borsello a tracolla, in prossimità dei treni, che prende appunti !?!?! Destavo la continua curiosità dei presenti e venivo preso di mira da diversi passeggeri che mi chiedevano diverse informazioni avendomi scambiato, evidentemente, per un Capo Treno.

Tornato sul computer, cominciai ad aggiungere, in linguaggio HTML, ciò che mancava all'applet originale per assomigliare il più possibile al tabellone della stazione centrale di Milano. La differenza, ovvero il prima e il dopo restyling, la si può osservare nelle due figure.

Il tabellone così realizzato, in pratica un file html più una manciata di altri files correlati, era pronto per essere installato su un computer e visualizzato a tutto schermo da un browser internet come ad esempio Microsoft Internet Explorer o Netscape Navigator.

Rimaneva da escogitare un sistema pratico per far sì che il display potesse essere governato da remoto, accettando i comandi da un secondo computer con un altro programma.

L'ostacolo principale era dovuto al fatto che, come già detto, l'Airport Display è stato concepito per funzionare su un sito internet, ripetendo continuamente il solito messaggio che viene letto in un file testo. In altre parole si compila nel suddetto file, con un semplice linguaggio apposito (script), ciò che si vuole far fare al tabellone, ad esempio: scrivere la riga uno, la due, la tre, attendere due minuti, cancellare la uno, la due, la tre e poi via da capo.

Mi orientai a tal punto sulla scelta definitiva di realizzare un programma in Microsoft Access, adoperando il linguaggio Visual Basic. Il programma ottenuto, che d'ora in avanti chiameremo "console", per mezzo di un'interfaccia amichevole, consente all'operatore di comandare in tempo reale il tabellone, il quale, ricordo, si trova installato su un altro computer.

Ovviamente, affinché tutto il sistema funzioni, i due elaboratori vengono collegati tra loro attraverso l'interfaccia di rete.

La console gestisce tutte le logiche di funzionamento proprie di un vero tabellone, espletando molteplici controlli; tra i tanti, a titolo esemplificativo, non consente di inserire un treno con l'orario inferiore all'ora attuale o a quello già pubblicato sulla riga precedente.

Qualsiasi operazione venga fatta dalla console, la medesima si occupa in automatico di generare i comandi necessari al Display, scrivendoli nel file script. Quest'ultimo funge quindi da tramite tra la console ed il tabellone, così che la prima può essere vista come un interprete che converte i comandi dell'operatore in un linguaggio comprensibile solo al tabellone.

Il debutto

Venerdì 26 settembre 2003: Hobby Model Expo - Novegro. Sapevo da tempo che non vi avrei potuto partecipare in quella giornata feriale. E' stato quindi fondamentale l'insostituibile aiuto degli inseparabili amici del GFM ai quali, il giorno precedente, avevo consegnato tutto il necessario con le istruzioni del caso.

Per me giornata di palpitazioni (che tristezza non poter partecipare al debutto del proprio bambino!) con cellulare alla mano per avere notizie circa la stabilità del sistema ed il livello di gradimento sia da parte dei Soci che del pubblico. Incredibile: tutto OK!

Alle due giornate successive ero presente anch'io. Numerosi i visitatori che chiedevano come poter ottenere tale marchingegno; colgo l'occasione per rammentare che l'Airport Display non è una mia creazione, è scaricabile gratuitamente dal sito internet ufficiale (ma non solo) ed utilizzabile altrettanto gratuitamente per scopi non commerciali (come indicato nelle pagine del sito). Personalmente, partendo da questa Applet, ho creato tutto quello che serviva "intorno" per realizzare un sistema di annunci ferroviari.

A Novegro sono venuti a trovarci due amici del GFZ, un gruppo fermodellistico di Zagabria; ho spiegato loro il funzionamento e, mentre l'Ing. Borna Abramovic (segretario del club) usava la console per mandare in "onda" un treno da Zagabria, l'Ing. Nenad Marold, munito di macchina fotografica e videocamera, immortalava il tabellone che faceva scorrere le palette per comporre la riga. Sono rimasti sorpresi dalla fedeltà con l'originale, persino con quello presente nella stazione della loro città.

Il tutto è particolarmente piaciuto anche ad alcuni Soci del GFM, tanto da impossessarsi in maniera maniacale della console.

Successivamente l'impianto è stato utilizzato anche in occasione dell'esposizione del plastico a Lomagna, con la particolarità di aver adoperato un videoproiettore (gentilmente messo a disposizione dall'organizzazione) al posto del monitor. Beh! L'effetto è stato quello di un tabellone gigante, proporzionalmente ancora più grande di quello della Stazione Centrale di Milano: fantastico!

L'evoluzione: la versione 2.0 e la SINTESI VOCALE

Ebbene sì! Eccomi qui a scrivere questo articolo (agosto 2004) che è già pronta la nuova versione che debutterà, con gli scongiuri del caso, nuovamente in occasione dell' Hobby Model Expo.

In questa release, oltre alle ovvie migliorie, è stata introdotta la medesima tecnica utilizzata da alcune stazioni ferroviarie per espletare in modo elettronico ed automatico gli annunci al pubblico: LA SINTESI VOCALE.

Come per il resto, anche per riprodurre questa tecnica, mi sono dovuto necessariamente documentare visitando alcuni impianti.

Evitando di addentrarsi oltre in questo tema, mi limito ad enunciare i due sistemi più utilizzati in ambito ferroviario per gli annunci sonori automatici: LA SINTESI A VOCE DI VOCABOLARIO ed il TTS (TEXT TO SPEECH).

La prima, utilizzata anche dal sottoscritto, risulta essere la più datata: in pratica tutte le parole, numeri e frasi necessarie a comporre l'annuncio, sono già state registrate a priori da voce umana e salvate ciascuna in files vocali. Un programma compone quindi l'annuncio, riproducendo i files necessari in sequenza, con il risultato del tipico annuncio elettronico, caratterizzato da inevitabili pause tra la lettura di un file ed il successivo.

Particolarmente interessante è la procedura adoperata per la pronunziatura del numero del treno che, se ad esempio risulta essere 20.426, il programma lo scompone nelle migliaia (20.000), centinaia (400), decine (26) e riproduce indi concatenati i files 20.000 + 400 + 26.

Si arguisce che la sintesi a voce di vocabolario, se da un lato è facilmente realizzabile con strumenti standard, richiede per contro di munirsi di un glossario digitale piuttosto vasto considerando, oltre alle frasi fatte come "è in arrivo al binario", anche tutte le stazioni interessate per i treni in arrivo ed in partenza, ed ancora tutti i numeri sia per i treni, i binari, gli orari ed i ritardi.

Tutto ciò, ironia della sorte, ha rappresentato per me un ostacolo ancora superiore rispetto ad un vero impianto ferroviario, poiché il tabellone "in scala" è stato concepito per annunciare gli arrivi nella fantomatica stazione di MIBRIANO, dove transitano convogli di tutte le epoche ed amministrazioni e perciò con provenienze globali. Esclusa l'ipotesi di registrare tutte le stazioni e fermate del mondo (ardua impresa inoltre reperire un archivio del genere!), ho optato per il compromesso di scegliere alcune tra le località principali, limitando conseguentemente le possibilità di annunci.

L'introduzione della sintesi vocale ha richiesto sensibili variazioni alla console rispetto alla versione precedente. A titolo di esempio il campo della stazione d'origine, che nella 1.0 era esclusivamente ad inserimento manuale, ora è stato arricchito con un archivio completo di tutte le stazioni e fermate d' Europa (più di 40.000 voci), operazione necessaria per la corretta corrispondenza con l'eventuale file vocale. I controlli effettuati dalla nuova console sono ora più consistenti e parecchie sono le funzionalità aggiunte.

La tecnica più recente è invece il Text To Speech: un motore software piuttosto raffinato è in grado di leggere e pronunciare in tempo reale un testo scritto. Naturalmente la qualità della voce e della fluidità di pronuncia sono direttamente proporzionali alla bontà del software.

I vantaggi di quest'ultimo sistema rispetto al precedente sono facilmente intuitivi ma, per applicazione hobbistiche come la nostra, ci si scontra con l'elevato costo di acquisto.

Da ricerche effettuate sono scaturiti diversi programmi a basso costo o perfino gratuiti ma con una qualità vocale poco gradevole da ascoltare.

L'architettura

Passo ad illustrare più in dettaglio tutto il sistema, anche per trasmettere le dovute nozioni ai Soci che volessero utilizzarlo durante le prossime manifestazioni.

Gli ingredienti hardware sono: due computer (possibilmente di tipo portatile) dotati di interfaccia di rete, un monitor (quello che visualizza il tabellone vero e proprio), un cavo di rete incrociato di lunghezza adeguata.

Per quanto concerne il software, il computer "A", destinato a visualizzare il tabellone, deve essere dotato di un browser internet settato sulla visualizzazione a tutto schermo, mentre quello dedicato alla console ("B") richiede Microsoft Access 2000 o successivi. I due computer devono ovviamente dialogare con le normali modalità di rete.

Sul computer "A" installare tutti i files necessari in una cartella (consigliata "C:\TABELLONE"). Quest'ultima deve essere logicamente condivisa in lettura/scrittura. Eseguire quindi il file "Display_A.html" a tutto schermo. Sul computer "B" raggiungere in rete la cartella dove è installato il programma ed eseguire il file "arrivi.mdb".

Il funzionamento del tabellone

Il tabellone degli ARRIVI, fedele all'originale installato a Milano C.le, riporta per ogni riga e nell'ordine: PROVENIENZA – CATEGORIA – ORARIO – RITARDO - BINARIO.

Il numero di binario in giallo significa che lo stesso non è definitivo. Di recente ho constatato che in realtà l'impiego della segnalazione di binario provvisorio è stato abolito (almeno a Milano C.le); nella versione 2.0 ho invece ponderato di mantenerlo, sia per folklore, ma principalmente per cercare di abbracciare più epoche possibili, seppur nei limiti del caso.

La parte inferiore del tabellone riporta un orologio a palette, perfettamente funzionante e sincronizzato con quello della console. Troviamo poi due righe, naturalmente a palette, di INFORMAZIONI GENERALI SUSSIDIARIE, programmate per ripetere in sequenza un messaggio a piacere.

Il display è quindi pronto per ricevere i comandi dalla console. Per quanto concerne questa parte, vale a dire quella osservata dal pubblico, non rimane altro da considerare; ricordo nuovamente di settare il browser a tutto schermo.

Il tabellone

| ARRIVALS | | TRENI IN ARRIVO | | | | | | | | | | ARRIVEE | |
|--|-------------|-----------------|--|--------|----|----------|--|-----|--|--|------|----------|--|
| ANKUNFT | | | | | | | | | | | | LLEGADAS | |
| PROVENIENZA | | CATEGORIA | | ORARIO | | RITARDO | | BIN | | | | | |
| MILANO | CENTRALE | EC | | 08 | 43 | | | | | | 3 | | |
| VENTIMIGLIA | | IR | | 09 | 09 | | | | | | 5 | | |
| PALERMO | CENTRALE | EXP | | 09 | 10 | 2 h 25 m | | | | | 4 | | |
| VERONA | PORTA NUOVA | R | | 09 | 50 | | | | | | 1 | | |
| PARIS | LYON | TGV | | 14 | 55 | | | | | | 3 | | |
| WIEN | SÜDBAHNHOF | STR | | 15 | 19 | 20 m | | | | | 6 | | |
| ZÜRICH | HE | ICE | | 15 | 56 | | | | | | 2 | | |
| SESTRI | LEVANTE | IC | | 17 | 50 | 1 h 30 m | | | | | 5 | | |
| MILANO | DATEO | REG | | 18 | 58 | 15 m | | | | | 4 | | |
| VENEZIA | S. LUCIA | EXP | | 21 | 05 | | | | | | 2 | | |
| NUMERO BINARIO GIALLO = BINARIO NON DEFINITIVO | | | | | | | | | | | | | |
| INFORMAZIONI GENERALI SUSSIDIARIE | | | | | | | | | | | 2143 | | |
| ISCRIVITI AL GRUPPO FERMODELLISTICO MILANESE | | | | | | | | | | | | | |
| ORDINARIO - > 40,00 EURO | | | | | | | | | | | | | |

Il funzionamento della console

Dell'intero sistema, la console è la parte più complessa in quanto a funzionalità offerte e controlli svolti. Non volendo essere il presente un manuale d'utilizzo, mi limiterò ad una sintetica spiegazione. È inoltre possibile che verranno aggiunte ulteriori funzioni, poiché allo stato attuale, la versione 2.0 non è ancora ultimata e diverse sono le chicche pronte ad essere varate.



La console

All'avvio il programma si presenta con una videata a tutto schermo: nella parte superiore troviamo un oggetto che raggruppa in un'unica riga i dati dell'equivalente riprodotta sul display. Avremo quindi tante di queste linee quante saranno le righe pubblicate sul tabellone.

Al primo utilizzo vi sarà logicamente una sola linea senza dati, proprio come riportato in figura.



L'oggetto "riga" all'avvio della console

Tra i diversi campi, passo in rassegna i più rilevanti:

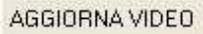
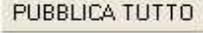
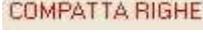
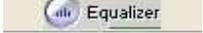
- Il campo "PROVENIENZA", a casella di discesa, accede ad un database di oltre 40.000 voci tra stazioni e fermate di tutta Europa. La selezione della località è quindi semplice ed immediata. Per di più è consentito l'inserimento manuale.
- La casella di discesa "CAT." (categoria), permette la selezione tra le seguenti categorie di treno, appartenenti anche ad altri tempi: ACC – CIS – DD – DIR – EC – EN - ES* - EXP – IC – ICE - ICN – IR – LOC –OMN – R – REG – STR – TEE – TGV
- Nel campo "RITARDO", l'eventuale dato deve essere immesso in minuti. Il programma lo converte automaticamente nell'espressione ore e minuti.
- Il complesso "PROVVISORIO | BINARIO | TIPICO", consente la gestione del binario di arrivo, l'eventuale stato di provvisorio e l'evidenziazione del binario ordinario.

Ciascun oggetto "riga" è infine dotato di propri pulsanti che hanno le seguenti funzioni:

| | |
|--|---|
| | Invia i dati al tabellone pubblicandoli |
| | Elimina la riga |
| | Annulla le modifiche effettuate ma non volute |

| | |
|---|--|
|  | Esegue il tipo di annuncio vocale desiderato |
|---|--|

Nella parte inferiore dello schermo troviamo invece una barra di cinque pulsanti, di cui due disattivati e che si attiveranno in automatico quando necessario:

| | |
|--|--|
|  | Effettua un aggiornamento (refresh) dello schermo della console in caso di necessità. |
|  | Esegue il rinvio delle righe presenti a console. Questo bottone risulta essere particolarmente utile ad esempio dopo un riavvio forzato del sistema, poiché mentre la console memorizza le righe pubblicate in un apposito database, questo non avviene per il modulo tabellone. |
|  | Come nella realtà, le righe rimosse dal tabellone lasciano dei vuoti. Per compattare il tutto utilizzare questo pulsante. |
|  | Azzerà il database della console e rimuove tutte le righe dal tabellone, creando una situazione di partenza. |
|  | Richiama l'equalizzatore per regolare i livelli di volume. |
|  | Esce dalla console |

Conclusioni

Ebbene, non si è parlato di tecniche modellistiche, invecchiamento rotabili e via dicendo, ma se è vero che modellismo e realtà sono strettamente correlati, la riproduzione di tutto ciò non sfugge certamente a questa regola... ovvero: "l'altra faccia del modellismo ferroviario!"

testo e immagini di Maurizio Grassi