

SOMME

Un programma per l'addestramento all'esecuzione delle addizioni
versione 1.0
© (2011) Paolo Delise

Licenza

Il programma è stato scritto usando le librerie Qt 4.7 prodotte da Trolltech/Nokia che consentono di scrivere un programma e compilarlo per differenti sistemi operativi. Le librerie Qt 4.7 sono distribuite dai proprietari con licenza LGPL.

Questo programma viene distribuito con licenza GPL 3. È un software libero; è possibile ridistribuirlo e/o modificarlo sotto i termini della licenza citata come pubblicata dalla Free Software Foundation e di cui viene allegata una copia della traduzione non ufficiale in italiano nel file `gplv3-it-final.pdf`

In parole semplici questa licenza consente di ridistribuire gratuitamente il programma inalterato o anche di modificarlo a patto che il programma modificato sia distribuito con la stessa licenza.

Installazione

Windows

Il programma ed i dati vengono distribuiti in un file compresso autoinstallante *somme.exe*. È stato provato con Windows XP e Windows Vista 32 bit.

Per scompattarlo

1. Mandarlo in esecuzione.
2. Il programma chiederà il nome della cartella in cui installare il programma. Nella cartella scelta verrà creata una cartella col nome *somme* contenente tutti i file necessari.
3. Aprire la cartella *somme* e mandare in esecuzione il programma *somme.exe* (da non confondere con il programma autoinstallante iniziale).

ATTENZIONE

I file eseguibili, come *somme.exe* potrebbero essere potenziali sorgenti di infezioni per il computer su cui vengono eseguiti. A me sembra che il programma sia esente da malware, comunque raccomando a tutti di controllare il software con un antivirus aggiornato. Il controllo andrebbe fatto sia sul file *somme.exe* prima di avviare la scompattazione, che sui due file eseguibili che vengono installati nella cartella *somme* (*somme.exe*) e sulle librerie *dll*.

All'avvio il sistema può emettere un avviso di potenziale pericolo



Un modo per essere ragionevolmente certi che il pacchetto sia quello originariamente predisposto dall'autore è quello di controllare la sua somma MD5 e/o la sua somma SHA1; esiste un programma, md5sum che consente di calcolare l'MD5 di un file. Nel caso del file autoscompattante *somme.exe*, l'MD5 deve essere

```
94682ef51be8e0b3abd7478c80924634
```

Il programma md5sum per windows è reperibile, ad esempio, all'indirizzo

```
http://winmd5sum.softonic.it/
```

Il codice SHA1, invece deve essere

```
fc4e945042b246a189dc48a719a39031d0c388ae
```

e può venir controllato dal programma sha1sum.exe reperibile all'indirizzo

```
http://lists.gnupg.org/pipermail/gnupg-announce/2004q4/000184.html
```

Se i due codici coincidono con quelli calcolati, quasi sicuramente il file che avete scaricato è quello che ho costruito io.

Linux

Il programma è stato eseguito su un sistema Linux Ubuntu Oneiric Ocelot 11.10 con Gnome 3.2 sul quale era stato installato il pacchetto di sviluppo di Qt. Il programma è stato eseguito anche su un'installazione sulla quale non era presente il pacchetto di sviluppo di Qt, ma nel quale, comunque, Ubuntu aveva installato numerose librerie di Qt. In ogni caso l'installazione del sistema di sviluppo di Qt è gratuito e si trova sul web.

Il pacchetto predisposto dall'autore si trova compresso nel file Sillabe.tar.gz ed ha un md5

```
4d7162dabc9567eb21374f8663ac27b6
```

e può essere controllato eseguendo il programma md5sum liberamente disponibile su linux. Se non vi basta, la somma sha1, controllabile col programma sha1sum, sempre reperibile su Linux è

```
191dab575e0236abee689febd762eed449f24903
```

Se i due codici coincidono con quelli calcolati, quasi sicuramente il file che avete scaricato è quello che ho costruito io.

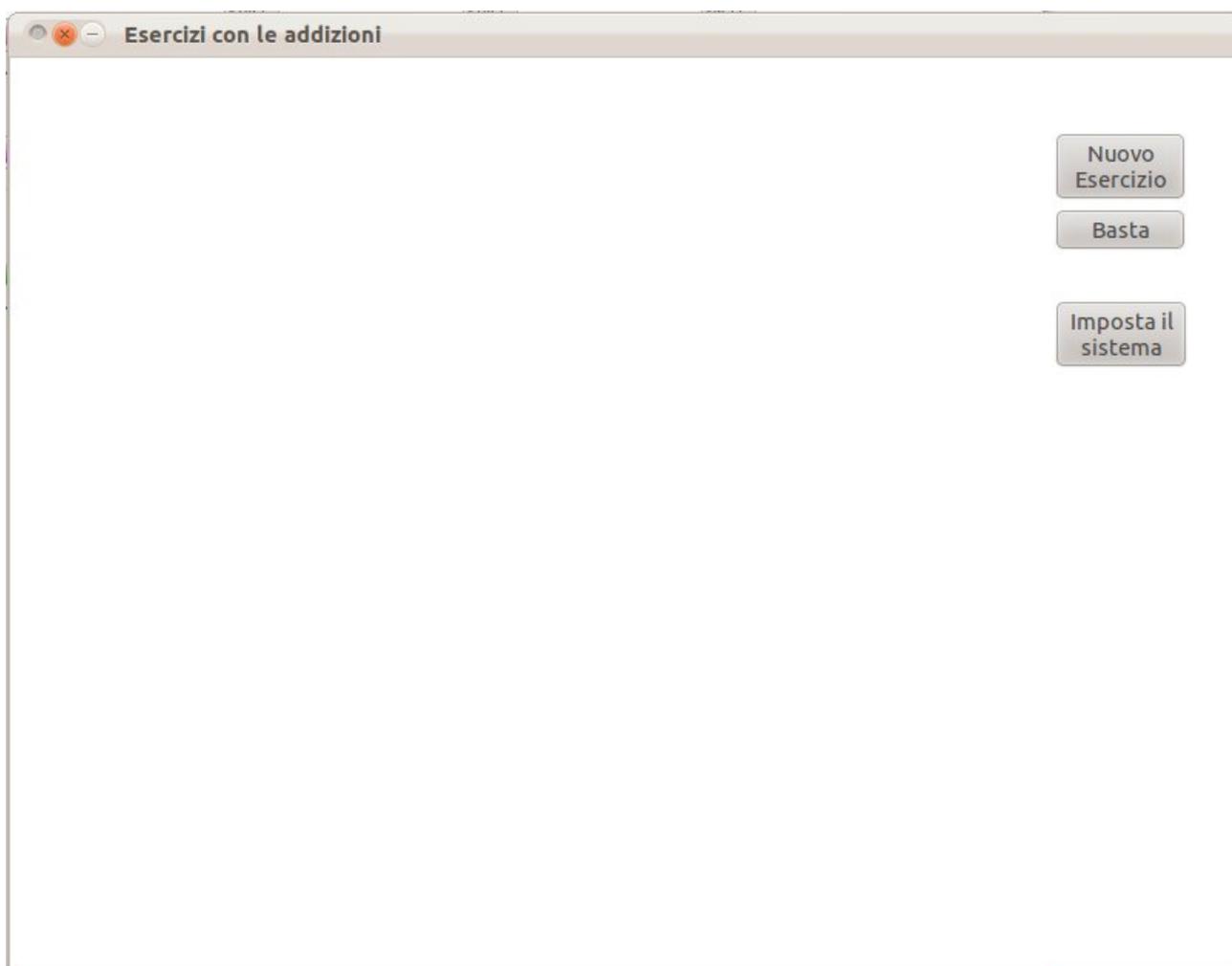
Il pacchetto va scompattato in una directory a scelta. Tutti i file, eseguibili e non, devono restare nella stessa cartella (lo so non è nello stile Linux, ma...).

Il programma, al quale si dovrà dare i diritti di eseguibile, si chiama Somme (attenzione alla S maiuscola).

Esecuzione

Si aprirà una finestra con la dichiarazione della licenza. Premendo Ok si entrerà nel programma stesso.

La finestra del programma ha la dimensione fissa di 800x600 punti. Si è scelta questa misura per consentirne la fruizione anche su sistemi non molto recenti che spesso si trovano ancora nelle scuole, anche se per usufruire di animazioni sufficientemente fluide non guasta un sistema potente.



La finestra presenta alcuni pulsanti che regolano l'attività sul lato destro.

Max addendo (≤ 999) Questo parametro indica quale sarà il più grande addendo possibile. È una indicazione formale, in quanto, siccome il totale non potrà mai essere maggiore di 999, vedi sotto, i singoli addendi saranno sempre molto minori di 999).

Min totale (≥ 21) Questo parametro indica al programma il più piccolo risultato accettabile per la addizione. È stato imposto che non possa essere minore di 21 per considerazioni didattiche: questo programma non si vuole sostituire all'insegnante nella spiegazione di come si fa un'addizione. Vuole solo affiancarsi a lui nella fase addestrativa liberandolo dall'onere della verifica continua e di alcuni interventi di richiamo che potremmo definire "di routine". La parte formativa iniziale, invece, non può che essere di diretta competenza dell'insegnante.

Max totale (≤ 999) Questo parametro indica il massimo risultato possibile. Si è limitato a 999, ma con semplici modifiche all'interno del programma, potrebbe essere esteso a numeri più grandi. Si è ritenuto che per operazioni più impegnative da un punto di vista computazionale l'allievo possa, ormai, essere lasciato solo.

Riporti sulle decine Se la casella viene spuntata potrà esserci, non è detto che necessariamente ci sarà, un riporto sulla colonna delle decine conseguente all'addizione delle unità.

Riporti sulle centinaia Se la casella viene spuntata potrà esserci, non è detto che necessariamente ci sarà, un riporto sulla colonna delle centinaia conseguente all'addizione delle decine.

Colori Ho visto che è prassi degli insegnanti far scrivere le centinaia, le decine, le unità in colori diversi. È quindi possibile scegliere per le Unità (*Un*), le Decine (*De*) e le Centinaia (*Ce*) il colore in cui l'insegnante desidera che il programma le scriva, coerentemente con le scelte didattiche adottate in classe. Per scegliere il colore delle unità si dovrà, sulla riga *Un* spuntare la casellina corrispondente al colore riportato nella riga dei colori. Analogamente nella riga *De* per le decine e nella riga *Ce* per le centinaia.

Animazione (ms) Indica la durata dell'animazione nello spostamento delle palline che rappresentano i numeri. Un bel movimento fluido e ragionevolmente veloce si è ottenuto con 1500 ms. In ambiente Windows, tuttavia, questa scelta ha fatto rimanere in maniera permanente dei resti di immagini in movimento che sono risultate fuorvianti, per cui ho dovuto rinunciare alla fluidità del movimento, mettendo un tempo più breve. Un tempo 0 significa nessun movimento. Per Windows ho potuto mettere al massimo 300 ms. Comunque mi aspetto che su sistemi migliori del mio questo tempo possa essere aumentato. Si tratta di fare qualche prova.

Seme iniziale Gli esercizi vengono generati in maniera pseudocasuale. Per la generazione degli esercizi occorre dare un seme iniziale al sistema.

Se il seme iniziale è 0 la sequenza sarà definita dall'orologio interno del computer e di conseguenza sarà ogni volta diversa.

Se il seme iniziale è minore di 0 la sequenza degli esercizi, a parità di condizioni iniziali, sarà sempre la stessa, ad ogni riavvio del programma.

Se il seme iniziale è maggiore di 0 il programma proporrà sempre lo stesso esercizio, a parità di condizioni iniziali. Per cambiare esercizio si dovrà cambiare il seme.

Pulsante Annulla Fa uscire dalle impostazioni senza accettare le eventuali modifiche proposte.

Pulsante Ok Fa memorizzare le impostazioni nel file *Somme.ini* e verranno rilette anche al prossimo riavvio del programma. Il file *Somme.ini* potrebbe essere modificato anche con un editor di testo. Si tenga presente, però, che la descrizione alfabetica del dato è puramente indicativa e quello che conta è la riga sulla quale il dato si trova. Nella descrizione non ci devono essere spazi. È fortemente sconsigliato di intervenire manualmente sul file *Somme.ini*.

Come già detto, per iniziare un nuovo esercizio è necessario uscire dalla fase di impostazioni del sistema o premendo il pulsante Ok o il pulsante Annulla.

Ricomincia

Questo pulsante serve a ripristinare gli archivi lezione al loro stato iniziale quando nelle impostazioni si è scelto il codice 2 o il codice 3 per la voce *Esercizi: 1 (a caso) 2 (a caso n.r.) 3 (seq. fissa)*

Nuovo esercizio

Il programma, alla pressione di questo pulsante, propone un esercizio da svolgere secondo i criteri fissati nelle impostazioni. In generale un esercizio va svolto fino alla fine. Premendo, tuttavia, il pulsante *Esercizio* di nuovo l'esercizio corrente viene interrotto e ne viene proposto uno nuovo.

Esercizi con le addizioni

3 4 6 +
6 2 1 =

Nuovo Esercizio
Basta
Imposta il sistema

Somma le unità della colonna di destra

Questo esercizio, ad esempio propone di sommare $346 + 621$. Si abilitano di volta in volta le caselle nelle quali andranno scritte le singole cifre. In questo caso è abilitata la casella per scrivere la somma delle unità. Sia che il risultato digitato sia corretto, sia che sia sbagliato, le palline delle unità, a sinistra, scendono verso il basso e si compattano, evidenziando il numero delle unità. Non si procede fino a quando nella casella non viene scritta la cifra corretta. A questo punto, se c'è il riporto si abilita in alto una casella per annotare il riporto delle decine, altrimenti si abilita, come in questo caso, la casella dove scrivere la somma delle decine. E così via. Lo svolgimento dell'esercizio non

richiede l'uso del mouse per passare da una casella all'altra. Oltre ai tasti numerici può servire il tasto per cancellare un errore.

Rimandi a pagine web

In queste note si fa riferimento a molto software libero ed altro materiale reperibile su internet. Segnalo le pagine web di riferimento.

1. Per scaricare il pacchetto di questa documentazione
<http://www.delise.it/paolo/elementari>
2. Per la licenza gpl
<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>
3. Per la traduzione in italiano della licenza gpl
<http://katolaz.homeunix.net/gplv3/gplv3-it-final.html>
4. Per il pacchetto vlc
<http://www.videolan.org/vlc/>
5. Per il programma cmdmp3.exe
<http://www.mailsend-online.com/blog/a-command-line-mp3-player-for-windows.html>
<http://www.mailsend-online.com/wp/cmdmp3.zip>
6. Per il programma audacity
<http://audacity.sourceforge.net/?lang=it>
7. Per il controllo della somma MD5 per windows
<http://winmd5sum.softonic.it/>
8. Per il controllo della somma SHA1 per windows
<http://lists.gnupg.org/pipermail/gnupg-announce/2004q4/000184.html>
9. Per le librerie ed il sistema di sviluppo Qt
<http://qt.nokia.com/products/>
10. Per il sistema Linux Ubuntu
<http://www.ubuntu.com/>
<http://www.ubuntu-it.org/>

Per la scrittura di questo testo e la sua conversione in formato pdf è stato usato il pacchetto LibreOffice reperibile all'indirizzo <http://www.libreoffice.org>.

Per l'elaborazione grafica delle videate inserite nel testo è stato usato il pacchetto Gimp reperibile all'indirizzo <http://www.gimp.org>

Per gli utenti di Ubuntu Linux si consiglia l'installazione dei programmi sopra elencati attraverso le apposite repositories.