C-C++ Beautifier HOW-TO

Al Dev (Alavoor Vasudevan) *alavoor@yahoo.com* v15.0, 14 June 2001

Questo documento vi aiuterà nella stesura (abbellimento) di programmi in C/C++ così che siano più leggibili e rafforzare la vostra area di programmazione in C/C++ standard. Le informazioni in questo documento si applicano a tutti i sistemi operativi, come Linux, MS DOS, Apple Macintosh, Windows 95/NT/2000, BeOS, OS/2, IBM OSes, e tutte le varianti di Unix like Solaris, HPUX, AIX, SCO, Sinix, BSD, UnixWare, etc... e tutti gli altri sistemi operativi che supportano il compilatore "C" (intendo quasi tutti i sistemi operativi su questo pianeta!). La traduzione italiana è stata curata da Bettani Marco (cmos@inwind.it).

Indice

1 Introduzione

La programmazione standard per il C/C++ o un altro linguaggio è richiesta allo scopo di creare programmi più leggibili/capibili dai programmatori. Ci sono abbellitori per C/C++ (strumenti di formattazione) per realizzare questo fine. Il codice formattato (abbellito) migliora la **produttività** dei programmatori di ben **2 volte**!!

Su Linux/Unix c'è un comando chiamato **"indent"** e **"cb"**. Rimando a 'man indent' e 'man cb'. Notate che **indent** e **cb** funzionano solo per programmi "C". Per programmi "C++" si utilizza **"bcpp"**.

Nota importante: *Per compilare con bcpp sotto unix, scompattate bcpp.tar.gz, **DOVETE** modificare la directory in "code", e fate un make. Non modificate la direcotory in "unix", e date un make. Quello darà molti errori.*

Scaricate il programma abbellitore da uno di seguenti indirizzi:

- Se avete problemi nello scaricare il software da qualunque di questi siti elencati sotto, potete provare al mio sito <http://www.aldev.8m.com/cppbeautifier>
- C++ : il sito BCPP è <http://dickey.his.com/bcpp/bcpp.html> o <http://www.clark.net/pub/dickey>. BCPP via ftp è <ftp://dickey.his.com/bcpp/bcpp.tar.gz>
- C++ : <http://www.consultix-inc.com/c++b.html>
- C : <http://www.chips.navy.mil/oasys/c/> e il mirror *Oasys* <http://oasys.nctamslant.navy.mil/oasys/c>
- C++ : <http://www.semdesigns.com/Products/DMS/DMSToolkit.html>
- C++, C, Java e Oracle Pro-C abbellitori <http://www.geocities.com/~starkville/main.html>
- C++, C abbellitori <http://users.erols.com/astronaut/vim/ccb-1.07.tar.gz> e il sito <http://users.erols.com/astronaut/vim/#vimlinks_src>
- C++, C, Java, Perl abbellitori CBP <http://www.prismtk.de/docs/cbp>
- GC! GreatCode! è un efficace abbellitore di codice sorgente C/C++ Windows 95/98/NT/2000 <http://perso.club-internet.fr/cbeaudet>
- CbVan per C, C++ e Java <http://www.geocities.com/~starkville/main.html>

Io ho usato il BCPP per la stesura di programmi C++ e secondo me ha lavorato bene. Voi potete voler verificare anche altri strumenti, e usate quello che più vi piace.

BCPP è stato scritto da Steven De Toni *steve@alpha.ocbbs.gen.nz*

2 Come posso aver fiducia in programmi di abbellimento??!!

Vi assicuro al 100% che avete bisogno di un modo **SCIENTIFICO** per fidarvi di un abbellitore di programmi. Il metodo descritto in questa sezione metterà in grado il programma abbellitore di venir accettato come "sicuro" e degno di fiducia.

Per verificare che programmi abbellitori come **bcpp**, **indent** o **cb** non stiano danneggiando o modificando il codice sorgente di ingresso dopo che l'hanno formattato, lo potete verificare usando uno script 4 (programma verifica) oppure usate la seguente tecnica -

Generate il codice oggetto dal sorgente originale usando il compilatore -

```
g++ -c myprogram.cpp
```

Qui g++ è il compilatore GNU C++. Questo genererà in uscita il codice oggetto myprogram.o

Salvate questo file -

```
mv myprogram.o myprogram_orig.o
```

Ora lanciate bcpp -

```
bcpp myprogram.cpp
```

Questo genererà in uscita il programma formattato myprogram.cpp e rinominate il file originale in myprogram.cpp.orig. Compilate il nuovo file con -

```
g++ -c myprogram.cpp
```

Ora usate il comando unix 'diff' per confrontare i due file oggetto -

```
diff mymyprogram.o myprogram_orig.o
```

Entrambi questi file **DEVONO ESSERE IDENTICI**. Questo verifica che bcpp sta lavorando perfettamente. In DOS o Windows 95 potete usare il free *Cygnus* <http://www.cygnus.com> Cygwin 'diff' o 'MKS' strumenti.

Se per qualche ragione non avete la possibilità di eseguire un diff tra i file oggetto, allora POTETE usare il file di uscita assemblato come descritto qui sotto.

Potete usare l'uscita dell'assembler invece del file oggetto di uscita dal compilatore C++ per fare la comparazione.

Come -

```
g++ -S myprogram.cpp
```

Questo produrrà myprogram.s. Verificatelo con -

```
diff myprogram.s myprogram_orig.s
```

Questo procedimento garantisce al 100% che il vostro prezioso codice sorgente è intatto e il bcpp sta PROPRIO facendo SOLO la formattazione e NON sta modificando il vostro codice in nessun modo. Questo metodo vi assicura una qualità al 100% e un periodo di vita o un lungo periodo di **GARANZIA** dei programmi abbellitori come 'bcpp', 'cb' o 'indent'.

E' caldamente raccomandato fare questi due passi ogni volta che lanciate un programma abbellitore come **bcpp**, **indent** o **cb**.

3 Abbellitori per altri Linguaggi

Visitate i seguenti siti per avere gli abbellitori di altri linguaggi come HTML, SQL, Java, Perl, Fortran.

- HTML : <http://www.digital-mines.com/htb/>
- HTML : <http://www.datacomm.ch/mwoog/software/perl/beautifier.html>
- HTML : <http://www.watson-net.com/free/perl/s_fhtml.asp>
- SQL : <http://www.netbula.com/products/sqlb>
- Oracle PLSQL : *http://www.revealnet.com* <http://www.revealnet.com/Products/Formatter_Plus/formatter_plus.htm>
- Java, SQL, HTML, C++ : <http://www.semdesigns.com/Products/DMS/DMSToolkit.html>
- Java : <http://home.wtal.de/software-solutions/jindent/frameset.html>

- Java JPretty : <http://www.mmsindia.com/index.html>
- Java JIndent <http://home.wtal.de/software-solutions/jindent>
- Java Pat <http://javaregex.com/cgi-bin/pat/jbeaut.asp>
- Java JStyle <http://www.redrival.com/greenrd/java/jstyle>
- Java JPrettyPrinter <http://www.epoch.com.tw/download/ms/java/java.htm>
- Java JxBeauty <http://members.nextra.at/johann.langhofer/download/jxbeauty> e il *JxBeauty Home* <http://members.magnet.at/j\ohann.langhofer/products/jxbeauty/overview.html>
- Java beautify *percolator* <http://www2.blaze.ca/~jspeton/percolator>
- Java lista <http://www.java.about.com/compute/java/library/weekly/aa102499.htm>
- Java html present *VasJava2HTML* <http://www.chez.com/vasile/java2/VasJava2HTML.html>
- Perl : <http://www.consultix-inc.com/www.consultix-inc.com/talk.htm>
- Perl : <http://www.consultix-inc.com/www.consultix-inc.com/perl_beautifier.html>
- Abbellitore Fortran : <http://www.aeem.iastate.edu/Fortran/tools.html>
- C++ : il sito BCPP è <http://dickey.his.com/bcpp/bcpp.html> o <http://www.clark.net/pub/dickey>. BCPP via ftp è <ftp://dickey.his.com/bcpp/bcpp.tar.gz>
- C++ : <http://www.consultix-inc.com/c++b.html>
- C : <http://www.chips.navy.mil/oasys/c/> e il mirror *Oasys* <http://oasys.nctamslant.navy.mil/oasys/c>
- C++, C, Java, Oracle Pro-C abbellitori <http://www.geocities.com\/~starkville/main.html>
- C++, C abbellitori <http://users.erols.com/astronaut/vim/ccb-1.0\7.tar.gz> e il sito <http://users.erols.com/astronaut/vim/#vimlinks_src>
- GC! GreatCode! è un efficace abbelitore di codice sorgente C/C++ Windows 95/98/NT/2000 <http://perso.club-internet.fr/cbeaudet>
- Informazioni sugli abbellitori : <http://www.consultix-inc.com/www.co\nsultix-inc.com/talk.htm>

Per creare una presentazione del codice usando HTML -

- Presentazione (C,C++,Java) per html : <http://www.perlstudio.de/cb\index.html>

Potete anche cercare sui motori di ricerca come <http://www.yahoo.com> o <http://www.lycos.com> cercando la parola "beautfier".

4 Script di verifica

Questo è uno script della shell Korn per verificare il programma abbellitore. Richiede il pacchetto "pdksh*.rpm" dal cdrom 'contrib' di Linux. Salvate questo file come un file di 'testo' e modificate i permessi con chmod a+rx. Potete anche riscrivere questo script in PERL così da poterlo usare su Window 95/NT o MSDOS. Togliete il commento alla variabile PRGM se usate il **bcpp**, **cb** o **indent**

```
#!/bin/ksh

# Programma per verificare l'abbellitore C++ 'bcpp', 'indent' o cb
############################################################
# Copyright
# The copyright policy is GNU/GPL.
# Author: Al Dev (Alavoor Vasudevan) alavoor@yahoo.com
############################################################

check_beautify_now()
{
        # Rimozione di tutti i file temporenei
        \rm -f ${TMP_FILE}
        \rm -f ${TMP_CPPFILE}*.*

        FNAME=$1
        if [ ! -f ${FNAME} ]; then
                print "\nErrore: Il file ${FNAME} non esiste!!. Termino ora...."
                exit
        fi
        \cp  -f ${FNAME} ${TMP_CPPFILE}.cpp
        ${COMPILER} -c ${TMP_CPPFILE}.cpp
        if [ ! -f ${TMP_CPPFILE}.o ]; then
                print "Errore fatale: fallita la compilazione di ${FNAME}. Termino ora... "
                exit
        fi
        \mv -f ${TMP_CPPFILE}.o ${TMP_CPPFILE}_orig.o

        aa=`basename $PRGM`
        print "\nSto lavorando, verifico $aa in ${FNAME}"
        ${PRGM} ${TMP_CPPFILE}.cpp
        ${COMPILER} -c ${TMP_CPPFILE}.cpp
        \rm -f $TMP_FILE
        diff ${TMP_CPPFILE}.o ${TMP_CPPFILE}_orig.o 1> $TMP_FILE 2>> $TMP_FILE
        result=""
        result=`wc -c $TMP_FILE | awk '{print $1}' `
        if [ "$result" = "0" ]; then
                print "Successo!! L'abbellitore $aa sta lavorando correttamente!!\n"
        else
                print "Errore fatale: Qualcosa è andato storto!! L'abbellitore non sta lavorando!!"
                exit
        fi
#       ${COMPILER} -S ${TMP_CPPFILE}.cpp
```

```
#       diff ${TMP_CPPFILE}.s ${TMP_CPPFILE}_orig.s

        # Rimozione di tutti i file temporanei
        \rm -f ${TMP_FILE}
        \rm -f ${TMP_CPPFILE}*.*
}

########## Il programma principale inizia qui ##################3
#PRGM=/usr/bin/bcpp
#PRGM=/usr/bin/cb
PRGM=/usr/bin/indent
COMPILER=/usr/bin/g++

TMP_FILE=beautify.tmp
TMP_CPPFILE=beautify-tmp_cppfile

print -n "Inserisci il nome del file C++ <predefinito è *.cpp> : "
read ans
if [ "$ans" = "" -o "$ans" = " " ]; then
        ans="ALL"
else
        FILENAME=$ans
fi

# Rimozione di tutti i file temporanei
\rm -f ${TMP_FILE}
\rm -f ${TMP_CPPFILE}*.*

if [ "$ans" != "ALL" ]; then
        check_beautify_now ${FILENAME}
else
        ls *.cpp |
        while read FILENAME
        do
                check_beautify_now ${FILENAME}
        done
fi
```

5 URL correlate

Visitate i seguenti siti che sono relativi al C, C++ -

- *Vim color text editor per C++, C* <http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/Vim-HOWTO.html>
- *C++ Programming HOWTO* <http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/C++Programming-HOWTO.html>
- *Howto del sistema di controllo del codice sorgente CVS per programmi C++* <http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/CVS-HOWTO.html>
- Linux goodies sito principale <http://www.aldev.8m.com> e mirror <http://aldev0.webjump.com>, *angelfire* <http://www.angelfire.com/country/aldev0>,

geocities <http://www.geocities.com/alavoor/index.html>, *virtualave* <http://aldev0.virtualave.net>, *50megs* <http://aldev0.50megs.com>, *theglobe* <http://members.theglobe.com/aldev1/index.html>, *NBCi* <http://members.nbci.com/alavoor>, *Terrashare* <http://aldev.terrashare.com>, *Fortunecity* <http://members.fortunecity.com/aldev>, *Freewebsites* <http://aldev.freewebsites.com>, *Tripod* <http://members.tripod.lycos.com/aldev>, *Spree* <http://members.spree.com/technology/aldev>, *Escalix* <http://www.escalix.com/freepage/aldev>, *Httpcity* <http://www.httpcity.com/aldev/index.html>, *Freeservers* <http://aldev.freeservers.com>.

6 Altri formati di questo documento

Questo documento è pubblicato in 14 differenti formati precisamente - DVI, Postscript, Latex, Adobe Acrobat PDF, RTF(Rich Text Format), puro testo, pagine man di Unix, singolo file HTML, SGML (formato linuxdoc), SGML (formato Docbook), formato help di MS WinHelp.

Questo documento lo si trova anche a -

- <http://www.linuxdoc.org> cliccate su HOWTO e cercate il nome di questo howto utilizzando CTRL+f o ALT+f all'interno della pagina web.

Potete anche cercare questo documento ai seguenti siti mirror -

- <http://www.caldera.com/LDP/HOWTO>
- <http://www.linux.ucla.edu/LDP>
- <http://www.cc.gatech.edu/linux/LDP>
- <http://www.redhat.com/mirrors/LDP>
- Altri siti mirror vicini a voi (sulla base dell'indirizzo) che possono essere trovati a <http://www.linuxdoc.org/mirrors.html> selezionando un sito ed andate alla directory /LDP/HOWTO/xxxxx-HOWTO.html
- Potete prendere questo documento HOWTO come un singolo file tar nel formato HTML, DVI, Postscript o SGML da - <ftp://www.linuxdoc.org/pub/Linux/docs/HOWTO/other-formats/> e <http://www.linuxdoc.org/docs.html#howto>
- Puro testo a : <ftp://www.linuxdoc.org/pub/Linux/docs/\HOWTO> e <http://www.linuxdoc.org/docs.html#howto>
- Il singolo file in formato HTML è in : <http://www.linuxdoc.org/docs.html#howto> Il singolo file HTML può essere creato con il comando (vedete man sgml2html) - sgml2html -split 0 xxxxhowto.sgml
- La traduzione in altri linguaggi come Francese, Tedesco, Spagnolo, Chinese, Giapponese sono in <ftp://www.linuxdoc.org/pub/Linux/docs/HOWTO> e <http://www.linuxdoc.org/docs.html#howto> Qualsiasi aiuto per tradurre in altri linguaggi è ben accetto.

Il documento è stato scritto utilizzando uno strumento chiamato "SGML-Tools" che può essere prelevato da - <http://www.sgmltools.org> Compilando il sorgente, troverete i seguenti comandi come

- sgml2html xxxxhowto.sgml (per generare file html)
- sgml2html -split 0 xxxxhowto.sgml (per generare una singola pagina html)
- sgml2rtf xxxxhowto.sgml (per generaree file RTF)
- sgml2latex xxxxhowto.sgml (per generare file latex)

6.1 Formato Acrobat PDF

Il file PDF può essere generato dal file postscript utilizzando Acrobat **distill** oppure **Ghostscript**. Il file postscript è stato generato dal DVI il quale è stato generato dal file LaTex. Potete scaricare il software da <http://www.adobe.com>. Segue una semplice sessione:

```
bash$ man sgml2latex
bash$ sgml2latex filename.sgml
bash$ man dvips
bash$ dvips -o filename.ps filename.dvi
bash$ distill filename.ps
bash$ man ghostscript
bash$ man ps2pdf
bash$ ps2pdf input.ps output.pdf
bash$ acroread output.pdf &
```

Oppure potete usare il comando Ghostscript **ps2pdf**. ps2pdf è un buon sostituto di Adobe Acrobat Distiller per quasi tutte le funzionalità del prodotto Adobe Acrobat Distiller: converte file PostScript in file Portable Document Format (PDF). **ps2pdf** è implementato come un comando di script molto piccolo (file batch) che invoca Ghostscript, selezionando uno speciale "dispositivo di uscita" chiamato **pdfwrite**. Allo scopo di utilizzare ps2pdf, il dispositivo pdfwrite deve essere incluso nel makefile quando Ghostscript viene compilato; per i dettagli vedere la documentazione sulla compilazione di Ghostscript.

6.2 Convertire Linuxdoc nel formato Docbook

Questo documento è stato scritto nel formato SGML linuxdoc. Il formato SGML Docbook ha più caratteristiche del formato linuxdoc. Il formato linuxdoc è molto più semplice da usare. Per convertire il file in formato linuxdoc SGML nel formato Docbook si utilizzi il programma **ld2db.sh** e alcuni script in perl. L'uscita di ld2db non è al 100% chiara ed è necessario usare lo script perl **clean_ld2db.pl**. Potete aver bisogno di modificare manualmente poche linee nel documento.

- Scaricate il programma ld2db da <http://www.dcs.gla.ac.uk/~rrt/docbook.html> o da *Al Dev site* <http://www.aldev.8m.com/cppsrc.html>
- Scaricate lo script perl cleanup_ld2db.pl da *Al Dev site* <http://www.aldev.8m.com/cppsrc.html>

L'ld2db.sh non è chiaro al 100%, darà molti errori quando lo eseguirete

```
        bash$ ld2db.sh file-linuxdoc.sgml db.sgml
        bash$ cleanup.pl db.sgml > db_clean.sgml
        bash$ gvim db_clean.sgml
        bash$ docbook2html db.sgml
```

Potrete avere la necessità di editare manualmente alcuni degli errori meno gravi dopo l'esecuzione dello script perl. Per esempio potete aver bisogno di chiudere dei tag < /Para> per ogni < Listitem>

6.3 Convertire nel formato MS WinHelp

Potete convertire il documento HOWTO dal formato SGML al file Microsoft Windows Help, prima convertite il sgml in html usando:

```
bash$ sgml2html xxxxhowto.sgml     (per generare file html)
bash$ sgml2html -split 0   xxxxhowto.sgml (per generare il singolo file html)
```

Poi utilizzate lo strumento *HtmlToHlp* `<http://javadocs.planetmirror.com/htmltohlpe.html>`. Potete anche usare sgml2rtf e poi usare i file RTF per generare i file winhelp.

6.4 Leggendo diversi formati

Per vedere il documento nel formato dvi, usate il programma xdvi. Il programma xdvi è situato nel pacchetto tetex-xdvi*.rpm di Linux Redhat il quale può essere localizzato attraverso i pulsanti di menu ControlPanel | Applications | Publishing | TeX. Per leggere il documento dvi date il comando -

```
xdvi -geometry 80x90 howto.dvi
man xdvi
```

E ridimensionate la finestra con il mouse. Per navigare usate i tasti freccia, i tasti Pagina Su, Pagina Giù, potete usare anche i tasti lettera 'f', 'd', 'u', 'c', 'l', 'r', 'p', 'n' per muovervi su, giù, in centro, pagina seguente, pagina precedente, ecc. Per chiudere il menù premere 'x'.

Potete leggere il file postscript usando il programma 'gv' (ghostview) o 'ghostscript'. Il programma ghostscript è nel pacchetto gv*.rpm in Redhat Linux il quale può essere localizzato attraverso i pulsanti del menu ControlPanel | Applications | Graphics. Il programma gv è molto più user friendly di ghostscript. Ghostscript e gv sono anche disponibili per altre piattaforme come OS/2, Windows 95 e NT, vedete questo documento perfino su queste piattaforme.

- Trovate ghostscript per Windows 95, OS/2, e per tutti i sistemi su `<http://www.cs.wisc.edu/~ghost>`

Per leggere il documento postscript date il comando -

```
gv howto.ps
ghostscript howto.ps
```

Potete leggere il documento in formato HTML usando Netscape Navigator, Microsoft Internet explorer, Redhat Baron Web browser o qualsiasi degli altri 10 web browser.

Potete leggere l'output latex, utilizzando LyX, un'interfaccia X-Windows per latex.

7 Copyright