

Programmera! - En introduktion till programmering

Marcus Rejås

Rejås Datakonsult, <http://www.rejas.se>

marcus@rejas.se

Programmera! - En introduktion till programmering

av Marcus Rejås

Publicerad \$Date: 2006/01/10 09:30:56 \$

Copyright © 2006 Marcus Rejås

Detta är en bok lämplig för kortare kurser i programmering eller för självstudier. Den behandlar programmering i språket C med fria verktyg som GCC och GNU Make. Exempelen går att göra i GNU/Linux såväl som i Unix eller Windowsmiljö under Cygwin.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

[Översättning:] Var och en äger rätt att kopiera, sprida och/eller förändra detta dokument under villkoren i licensen "GNU Free Documentation License", version 1.2 eller senare publicerad av Free Software Foundation, utan oföränderliga avsnitt, utan framsidestexter och utan baksidestexter. En kopia av denna licens finns med i avsnittet med titeln "GNU Free Documentation License".

Det vill säga, du kan fritt ladda ner, vidare distribuera och kopiera denna bok. Du får ändra den om du vill (se licenstexten).

Revisionshistorik

Revision \$Revision: 1.1 \$

Utvecklingsversion

Innehållsförteckning

Förord	iv
Tack till.....	iv
1. Kort historik	1
Före 1900	1
1900-talet	1
Nutid.....	1
Mer läsning	2
2. Kapitel 1.....	3
Rubriknivå 1	3
Rubrik igen.....	3
Simple Mail Transport Protocol, SMTP	3
A. GNU Free Documentation License.....	5
0. BAKGRUND	5
1. TILLÄMPNINGSOMRÅDE OCH DEFINITIONER.....	5
2. ORDAGRANN KOPIERING	7
3. OMFATTANDE KOPIERING	7
4. FÖRÄNDRINGAR	8
5. KOMBINERA DOKUMENT.....	10
6. SAMLINGAR AV DOKUMENT.....	11
7. SAMMANSLAGNING MED OBEROENDE VERK.....	11
8. ÖVERSÄTTNING	11
9. UPPHÖRANDE.....	12
10. FRAMTIDA VERSIONER AV DENNA LICENS	12
TILLÄGG: Hur du använder denna licens för dina dokument	12
B. GNU Free Documentation License (Originaltext)	14
0. PREAMBLE	14
1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS	14
2. VERBATIM COPYING.....	16
3. COPYING IN QUANTITY	16
4. MODIFICATIONS.....	17
5. COMBINING DOCUMENTS.....	19
6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS	19
7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS.....	19
8. TRANSLATION	20
9. TERMINATION.....	20
10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE.....	20
ADDENDUM: How to use this License for your documents.....	21

Förord

Tack till

Se till att tacka alla som hjälpt dig med korrektuläsning och annat.

Man kan ha flera stycken om man vill så klart.

Sist vill jag tacka min *Jenny* för att hon alltid ställer upp och pysslar om mig när jag jobbar.

Albin! Jag kommer hem snart! :-)

Kapitel 1. Kort historik

Före 1900

Man började faktiskt att utveckla den metodiken som används i dagens datorer redan på 1800-talet. Den första kalkylatorn som räknade digitalt uppfann och byggde engelsmannen Charles Babbage 1832! Den opererade på sexsiffriga nummer och kunde lösa andragradspolynom med sex siffrors noggrannhet. Efter denna maskin började Babbage på en ännu större maskin, the analytical engine. Denna maskin var en enorm uppfinning som introducerade saker som vi fortfarande känner igen i dagens datorer. Maskinen hade in- och utmatningsenhet, minne samt kalkylator och kontrollenhet (processor). Dessvärre fick han den aldrig att fungera. Idag vet vi varför, det var en enorm uppgift som inte gick att lösa med dåtidens kunskaper och verktyg. Babbage dog i 1871. Då var det inte många som visste vem han var men nu nämns han i varenda kurs som innefattar datorhistoria världen över.

Mycket mer saker händer under 1800-talet. Men vi hoppar direkt till 1900-talet.

1900-talet

1936 skrev matematikern Alan Turing en rapport som bland annat beskriver hur en digital dator skulle fungera. Rapporten beskriver en matematisk maskin som kunde utföra logiska operationer och läsa, skriva och radera binära symboler (1:or och 0:or) på en oändlig remsa. Dessa kom sedan att kallas Turing-maskiner.

1941 blev den första fungerande turingmaskinen klar. Den skapades av Konrad Zuse. Den var fritt programmerbar och helautomatisk. Den hade en klockfrekvens på 5.33 Hz och var byggd med reläer. Det dröjde några år till innan datorerna blev elektroniska.

Den första moderna datorn blev en maskin som hette ENIAC. Den stod klar 1946. ENIAC är en förkortning för Electronic Numerical Integrator And Computer. Den var stor som ett hus (18000 elektronrör) och kunde mindre än den enklaste kalkylatorn kan idag. En som var inblandad i utvecklingen av ENIAC var John von Neumann. Von Neumann skapade en datorarkitektur, von Neumann-arkitekturen, som datorer än idag byggs efter. Det var den första arkitekturen där beräkningsenhet och minne var separerade. Mellan dem fanns det en buss över vilken data och instruktioner transporterades. Von Neumann anses av många vara den moderna datorns fader. Den första Von Neuman-datorn, som han själv var med och byggde, hette EDVAC.

Nutid

Utvecklingen står på intet sätt still. Datorerna utvecklas ständigt. Varje år blir datorerna snabbare och billigare. Det lär dock dröja ett tag innan något så revolutionerande som Babbages kalkylator eller ENIAC ser dagens ljus. Sen hur lång tid det tar, det återstår att se.

Mer läsning

På adressen http://www2.fht-esslingen.de/studentisches/Computer_Geschichte/fold1.html (http://www2.fht-esslingen.de/studentisches/Computer_Geschichte/fold1.html) finns en bra tidslinje för datorns historia.

Kapitel 2. Kapitel 1

Även kapitel bör ha sammanfattningar ...

Gärna i flera stycken.

Rubriknivå 1

Stycke

Exempel på fotnot¹.

Rubrik igen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent consequat ultricies metus. Mauris sed enim. Curabitur id ipsum nec mauris faucibus posuere. Fusce ante. Fusce commodo dignissim nulla. Etiam adipiscing ante eget risus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Phasellus pretium malesuada erat. Vivamus congue arcu. Curabitur sit amet pede eget purus rutrum vulputate. Morbi nonummy urna eu tellus. Proin et nulla quis nunc accumsan porta. In bibendum.

Simple Mail Transport Protocol, SMTP

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent consequat ultricies metus. Mauris sed enim. Curabitur id ipsum nec mauris faucibus posuere. Fusce ante. Fusce commodo dignissim nulla. Etiam adipiscing ante eget risus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Phasellus pretium malesuada erat. Vivamus congue arcu. Curabitur sit amet pede eget purus rutrum vulputate. Morbi nonummy urna eu tellus. Proin et nulla quis nunc accumsan porta. In bibendum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent consequat ultricies metus. Mauris sed enim. Curabitur id ipsum nec mauris faucibus posuere. Fusce ante. Fusce commodo dignissim nulla. Etiam adipiscing ante eget risus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Phasellus pretium malesuada erat. Vivamus congue arcu. Curabitur

sit amet pede eget purus rutrum vulputate. Morbi nonummy urna eu tellus. Proin et nulla quis nunc accumsan porta. In bibendum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent consequat ultricies metus. Mauris sed enim. Curabitur id ipsum nec mauris faucibus posuere. Fusce ante. Fusce commodo dignissim nulla. Etiam adipiscing ante eget risus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Phasellus pretium malesuada erat. Vivamus congue arcu. Curabitur sit amet pede eget purus rutrum vulputate. Morbi nonummy urna eu tellus. Proin et nulla quis nunc accumsan porta. In bibendum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent consequat ultricies metus. Mauris sed enim. Curabitur id ipsum nec mauris faucibus posuere. Fusce ante. Fusce commodo dignissim nulla. Etiam adipiscing ante eget risus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Phasellus pretium malesuada erat. Vivamus congue arcu. Curabitur sit amet pede eget purus rutrum vulputate. Morbi nonummy urna eu tellus. Proin et nulla quis nunc accumsan porta. In bibendum.

Noter

1. hej hopp, jag är en fotnot

Appendix A. GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002. Svensk översättning av Marcus Rejås och Alexander Nordström, Januari 2004.

This is an unofficial translation of the GNU Free Documentation License into Swedish. It was not published by the Free Software Foundation, and does not legally state the distribution terms for documentation that uses the GNU FDL -- only the original English text of the GNU FDL does that. However, we hope that this translation will help Swedish speakers understand the GNU FDL better.

Detta är en inofficiell översättning av GNU Free Documentation License till svenska. Den har inte publicerats av Free Software Foundation och är inte juridiskt gällande för spridning av dokumentation som använder GNU FDL -- bara den engelska originaltexten i GNU FDL gäller. Vi hoppas att denna översättning skall hjälpa svensktalande att förstå GNU FDL bättre.

Original Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA. Denna översättning Copyright (C) 2004, Svenska Linuxföreningen, info@se.linux.org. Var och en äger kopiera och sprida ordagranna kopior av detta licensavtal [originalet och denna översättning], men att ändra det är inte tillåtet.

0. BAKGRUND

Syftet med denna licens är att göra en handbok, bok, eller annat praktiskt och användbart dokument "fritt" som i frihet: att försäkra var och en den faktiska friheten att kopiera och sprida det vidare, med eller utan förändringar, antingen kommersiellt eller ideellt. Sekundärt bevarar denna licens ett sätt för författaren och förläggaren att få ära för deras arbete utan att de anses vara ansvariga för förändringar gjorda av andra.

Denna Licens är en sorts "copyleft", vilket betyder att derivativa verk av detta dokument själva måste vara fria på samma sätt. Den kompletterar GNU General Public License, som är en copyleft-licens utformad för fri programvara.

Vi har utformat denna licens för att den skall användas för handböcker till fri programvara, eftersom fri programvara behöver fri dokumentation: ett fritt program bör ha en handbok som erbjuder samma friheter som programmet gör. Men denna licens är inte begränsad till programvaruhandböcker; den kan användas för vilket textverk som helst oavsett ämne eller huruvida det är en utgiven, tryckt bok. Vi rekommenderar denna licens huvudsakligen för alla verk vars syfte är instruktion eller referens.

1. TILLÄMPNINGSSOMRÅDE OCH DEFINITIONER

Denna licens [det engelska originalet] gäller för varje handbok eller annat verk, oavsett uttrycksform, som innehåller ett meddelande där upphovsrättsinnehavaren stadgat att verket kan spridas enligt villkoren i GNU Free Documentation License. Ett sådant meddelande ger en internationell frihet utan krav på ersättning och utan tidsbegränsning att använda verket under villkoren i denna licens [det engelska originalet]. "Dokument" nedan syftar på godtycklig handbok eller verk. Var och en är licenstagare och benämns som "du". Du accepterar villkoren i GNU Free Documentation License om du kopierar, modifierar eller sprider verket på ett sådant sätt att det kräver tillstånd enligt gällande upphovsrättslagstiftning.

En "förändrad version" av dokumentet avser varje verk som innehåller dokumentet eller en del av det, antingen ordagranna kopior, eller med ändringar och/eller översatt till ett annat språk.

Ett "sekundärt avsnitt" är en märkt bilaga eller förord till dokumentet som exklusivt behandlar förhållandet mellan dokumentets förläggare eller författare och dokumentets huvudsakliga ämne (eller till relaterade ämnen) och som inte innehåller något som direkt faller under det huvudsakliga ämnet. (Således, om dokumentet delvis är en lärobok i matematik så får ett sekundärt avsnitt inte förklara någon matematik.) Förhållandet kan vara en historisk koppling till ämnet eller något relaterat, eller en juridisk, kommersiell, filosofisk, etisk eller politisk ställning till det.

De "oföränderliga avsnitten" är sekundära avsnitt vars titlar är angivna som oföränderliga avsnitt i meddelandet som stadgar att dokumentet är utgivet under denna licens [det engelska originalet]. Om ett avsnitt inte innefattas av den ovanstående definitionen av sekundärt så är det inte tillåtet att ange det som oföränderligt. Dokumentet behöver inte innehålla några oföränderliga avsnitt. Om dokumentet inte anger några oföränderliga avsnitt så finns det inga.

"Omslagstexterna" är speciella korta ordföljder som är listade som framsidestexter eller baksidestexter i meddelandet som stadgar att dokumentet är utgivet under denna licens [det engelska originalet]. En framsidestext kan vara som mest 5 ord och en baksidestext kan vara som mest 25 ord.

En "transparent" kopia av dokumentet är en maskinläsbar kopia, representerad i ett format vars specifikation finns tillgänglig för allmänheten, som lämpar sig för att revidera dokumentet på ett enkelt sätt med generella textredigeringsprogram eller (för pixelbaserade bilder) generella grafikprogram eller (för ritningar) något väl tillgängligt ritprogram, och som är passande som indata till textformaterare eller för automatisk konvertering till en mängd format som passar som indata till textformaterare. En kopia i ett för övrigt transparent filformat vars markeringar, eller avsaknad av markeringar, har ordnats för att hindra eller motverka att vidare förändring vidtas av läsare är inte transparent. Ett bildformat är inte transparent om det används för någon betydande del text. En kopia som inte är "transparent" kallas "opak".

Exempel på passande format för transparenta kopior innefattar ren ASCII utan markeringar, Texinfo indataformat, LaTeX indataformat, SGML eller XML som använder en publikt tillgänglig DTD, och standardenlig HTML, PostScript eller PDF utformat för mänsklig förändring. Exempel på transparenta bildformat innefattar PNG, XCF och JPG. Opaka format innefattar leverantörsspecifika format som bara kan läsas och editeras med leverantörsspecifika ordbehandlare, SGML eller XML för vilket DTD och/eller verktyg för behandling inte finns allmänt tillgängliga, och den maskingenererade HTML, PostScript eller PDF som produceras av vissa ordbehandlare enbart avsett som utdata.

"Titelsidan" innebär, för en tryckt bok, titelsidan själv, och sådana därpå följande sidor som krävs för att göra det material som enligt denna licens skall synas på titelsidan läsbart. För verk i sådana format som inte har någon egentlig titelsida, avses med "titelsida" den text som är närmast den mest framstående förekomsten av verkets titel, föregående den huvudsakliga textmassan.

Ett avsnitt "med titeln ÅÄÖ (XYZ)" avser en namngiven del av dokumentet vars titel är exakt XYZ eller innehåller XYZ inom parentes efterföljande text som översätter XYZ till ett annat språk. (Här står XYZ för ett speciellt namn på ett avsnitt nedan, som till exempel "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements" eller "History" [och ÅÄÖ för lämplig översättning, till exempel "tillkännagivanden", "dedikationer", "endossering" respektive "historik"].) Att "bevara titeln" på ett sådant avsnitt när du ändrar dokumentet innebär att det förblir ett avsnitt "med titeln ÅÄÖ (XYZ)" enligt denna definition.

Dokumentet får innehålla garantiavsägelser invid meddelandet om att denna licens [det engelska originalet] gäller för dokumentet. Dessa garantiavsägelser skall anses vara inkluderade per referens i denna licens, men bara för att friskriva från garantier. All annan innebörd dessa garantiavsägelser kan ha är ogiltiga och påverkar inte på något sätt innebörden i denna licens.

2. ORDAGRANN KOPIERING

Du äger kopiera och sprida dokumentet på valfritt medium, antingen kommersiellt eller ideellt, förutsatt att denna licens [det engelska originalet], upphovsrättsklausul, och meddelandet som stadgar att GNU Free Documentation License gäller för dokumentet finns med på alla kopior, och att du inte lägger till några som helst andra villkor än de som ingår i denna licens. Du äger inte vidta tekniska åtgärder för att begränsa eller kontrollera läsande eller vidare kopiering av de kopior du skapar eller sprider. Dock äger du ta emot kompensation i utbyte mot kopior. Om du sprider tillräckligt många kopior måste du också följa villkoren i paragraf 3.

Du äger också låna ut kopior, under samma villkor som ovan, och du äger visa kopior offentligt.

3. OMFATTANDE KOPIERING

Om du publicerar tryckta kopior (eller kopior i medier som normalt har tryckta omslag) av dokumentet, i en upplaga överstigande 100 exemplar, och dokumentets licensmeddelande kräver omslagstexter, så måste du förse kopiorna med omslag som, klart och tydligt, visar alla omslagstexter: framsidestexter på framsidan och baksidestexter på baksidan. Båda omslagen måste klart och tydligt identifiera dig som utgivare av dessa kopior. Framsidan måste presentera dokumentets hela titel, med alla ord i titeln lika framträdande och synliga. Du äger lägga till ytterligare stoff på omslagen. Kopiering med förändringar gjorda bara på omslaget, så länge som de bevarar dokumentets titel och i övrigt uppfyller dessa krav kan anses vara ordagrann kopiering i andra avseenden.

Om de obligatoriska texterna för något omslag är för omfattande för att rymmas i läsbart skick skall du placera de första (så många som får plats) på det egentliga omslaget, och fortsätta med resten på de direkt intilliggande sidorna.

Om du publicerar opaka kopior av dokumentet i upplagor om mer än 100, måste du antingen bifoga en maskinläsbar transparent kopia med varje opak kopia, eller ange i eller med varje opak kopia en nätverksadress som är tillgänglig för den allmänna nätverksanvändande massan där man, med öppet standardiserade protokoll, kan ladda ner en komplett transparent kopia av dokumentet, utan extra material. Om du väljer det senare alternativet, måste du vidta skäligen åtgärder, när du börjar sprida opaka kopior i kvantitet, för att denna transparenta kopia skall förbli tillgänglig på angivna platsen till åtminstone ett år efter den sista gången du spred en opak kopia (direkt eller via ombud eller återförsäljare) av den utgåvan till allmänheten.

Det är önskvärt, men inte ett krav, att du kontaktar författarna till dokumentet i god tid innan du sprider något större antal kopior, för att ge dem en chans att förse dig med en uppdaterad version av dokumentet.

4. FÖRÄNDRINGAR

Du äger kopiera och sprida en förändrad version av dokumentet under de villkor som beskrivs i paragraf 2 och 3 av GNU Free Documentation License, förutsatt att du släpper den förändrade versionen under exakt denna licens, och att den förändrade versionen antar dokumentets roll, och således medger spridning och förändring av den förändrade versionen till envar som erhåller en kopia av den. Utöver detta måste du göra följande med den ändrade versionen:

- A. På titelsidan (och omslagen om det finns några) använda en titel skild från den som [original]dokumentet har, och skild från tidigare versioners titel (som skall, om det finns några,

finnas listade i historikavsnittet i dokumentet). Du äger använda samma titel som det föregående dokumentet om den ursprungliga utgivaren ger sitt tillstånd.

- B. Lista, som författare, en eller flera personer eller juridiska personer som ansvarat för förändringarna i den ändrade versionen, tillsammans med minst fem av de huvudsakliga författarna av dokumentet (alla dess huvudsakliga författare, om det har mindre än fem), såvida de inte ger dig tillstånd att bortse från detta krav.
- C. Ange namnet på utgivaren av den ändrade versionen, som utgivare, på titelsidan.
- D. Bibehålla dokumentets alla upphovsrättsklausuler.
- E. Lägga till en upphovsrättsklausul för dina förändringar angränsande till de andra upphovsrättsklausulerna.
- F. Direkt efter upphovsrättsklausulerna innefatta ett meddelande som ger allmänheten tillstånd att använda den ändrade versionen under villkoren i denna licens [det engelska originalet] i den form som visas i Tillägg nedan.
- G. I meddelandet om licensen bevara den fullständiga listan över oföränderliga avsnitt och obligatoriska omslagstexter som finns i dokumentets meddelande om licensen.
- H. Inkludera en oförändrad kopia av denna licens [Det är den engelska originalversionen som avses].
- I. Bevara avsnittet med titeln "historik (History)", bevara dess titel och lägg i avsnittet till en post med åtminstone titeln, året, nya författare och utgivaren av den modifierade versionen så som angivet på titelsidan. Om det inte finns något avsnitt med titeln "historik (History)" i dokumentet så skapa en med titeln, året, författare och utgivaren av dokumentet så som det står på [original]dokumentets titelsida. Lägg sedan till en post som beskriver den förändrade versionen så som beskrivits ovan.
- J. Bevara den nätverksadress, om det finns någon, angiven i dokumentet till den allmänt tillgängliga transparenta kopian av dokumentet, och likaså nätverksadresserna till de föregående versioner som dokumentet baseras på. Dessa får placeras i avsnittet "historik (History)". Du äger utelämna en nätverksadress för ett verk som är publicerat mer än fyra år före dokumentet självt, eller om den ursprungliga utgivaren vars verk nätverksadressen hänvisar till ger sitt tillstånd.
- K. För alla avsnitt med titlarna "tillkännagivanden (Acknowledgements)" eller "dedikationer (Dedications)", bevara titeln på avsnittet, och bevara allt innehåll och prägel på alla tillkännagivanden och/eller dedikationer gjorda av varje bidragare.
- L. Bevara alla oföränderliga avsnitt i dokumentet oförändrade till text och titel. Avsnittsnummer eller motsvarande anses inte tillhöra avsnittets titel.
- M. Radera varje avsnitt med titeln "endossering (Endorsements)". Ett sådant avsnitt får inte inkluderas i en modifierad version.
- N. Inte byta titel på något existerande avsnitt så att det blir "endossering (Endorsements)" eller så att titeln kan förväxlas med något oföränderligt avsnitt.
- O. Bevara varje garantiavsägelseklausul.

Om den förändrade versionen innehåller nya framsidestexter eller bilagor som är att anses som sekundära avsnitt och inte innehåller något material kopierat från dokumentet, så äger du, om du vill, benämna några eller samtliga av dessa som oföränderliga. För att göra detta, lägg deras titlar till listan över oföränderliga avsnitt i den förändrade versionens licensmeddelande. Dessa titlar måste vara skilda från alla andra avsnitts titlar.

Du äger lägga till ett avsnitt med titeln "endossering (Endorsements)", förutsatt att det inte innehåller något annat än endosseringar för din modifierade version från olika aktörer -- till exempel, meddelanden om utförd korrekturläsning eller att texten har godkänts av en organisation som en officiell definition av en standard.

Du äger lägga till ett textavsnitt på upp till fem ord som framsidestext, och ett textavsnitt på upp till 25 ord som baksidestext i listan över omslagstexter i den modifierade versionen. Bara ett textavsnitt med framsidestexter och ett med baksidestexter får läggas till av (eller genom försorg av) en enda juridisk person. Om dokumentet redan innehåller en omslagstext för något av omslagen, tidigare tillagd av dig eller genom försorg av samma juridiska person som du företräder, äger du inte lägga till en till, men du äger ändra den gamla med tillstånd från den tidigare utgivaren som lade till den förra.

Författaren (författarna) och utgivaren (utgivarna) av dokumentet ger inte via denna licens sitt tillstånd att använda sina namn för publicitet eller för att lägga till eller antyda endossering av någon modifierad version.

5. KOMBINERA DOKUMENT

Du äger kombinera dokumentet med andra dokument som är utgivna under denna licens, under de villkor som definieras i paragraf 4 av GNU Free Documentation License för modifierade versioner, förutsatt att du, i det kombinerade dokumentet, innefattar alla oföränderliga avsnitt från originaldokumenten, omodifierade, och listar dem som oföränderliga avsnitt i ditt kombinerade verk i dess licensklausul, och att du bevarar alla deras garantiavsägelseklausuler.

Det kombinerade verket behöver bara innehålla en enstaka kopia av denna licens [engelska originalversionen], och flera identiska oföränderliga stycken kan ersättas med en kopia. Om det finns flera oföränderliga stycken med samma namn men olika innehåll, se till att titeln på varje sådant avsnitt är unik genom att i slutet på den, inom parentes, lägga till namnet på den ursprunglige författaren eller utgivaren av det avsnittet om dessa är kända, annars ett unikt nummer. Gör samma justeringar av titlarna i listan över oföränderliga avsnitt i licensklausulen i det kombinerade verket.

I det kombinerade verket måste du kombinera alla avsnitt med titlarna "historik (History)" i de ursprungliga dokumenten, till ett avsnitt med titeln "historik (History)"; på samma sätt skall alla

avsnitt med titlarna "tillkännagivanden (Acknowledgements)", alla avsnitt med titlarna "dedikationer (Dedications)" kombineras. Du måste ta bort alla avsnitt med titlarna "endorsering (Endorsements)".

6. SAMLINGAR AV DOKUMENT

Du äger skapa en samling bestående av dokumentet och andra dokument som är släppta under GNU Free Documentation License, och ersätta individuella kopior i dokumenten av denna licens med en enda kopia [av den engelska originalversionen] som inkluderas i samlingen, förutsatt att du följer villkoren för ordagrann kopiering i denna licens för varje inkluderat dokument i alla andra avseenden.

Du äger lyfta ut ett dokument från en sådan samling, och sprida det enskilt under GNU Free Documentation License, förutsatt att du lägger till en kopia av denna licens [den engelska originalversionen] i det utlyfta dokumentet, och följer villkoren för ordagrann kopiering i denna licens för det utlyfta dokumentet i alla andra avseenden.

7. SAMMANSLAGNING MED OBEROENDE VERK

En samling av dokumentet eller av dess derivat med andra separata och oberoende dokument eller verk, på eller i en lagringsvolym eller ett spridningsmedium, kallas för en "sammanslagning" om den sammanslagna upphovsrätten inte används för att begränsa samlingens användares rättigheter som de enskilda dokumenten medger. När dokumentet ingår i en sådan sammanslagning, gäller inte denna licens de andra verken i samlingen som inte själva är deriverat av dokumentet.

Om kravet på omslagstexter enligt paragraf 3 är tillämpligt på dessa kopior av dokumentet, så kan dokumentets omslagstexter, om dokumentet utgör mindre än hälften av hela samlingen, placeras på det omslag som omger dokumentet inuti samlingen, eller den elektroniska motsvarigheten till omslag om dokumentet är i elektronisk form. Annars måste de synas på det omslag som omger hela samlingen.

8. ÖVERSÄTTNING

Översättning anses vara en sorts förändring, så du äger sprida översättningar av dokumentet enligt de villkor som sätts i paragraf 4. Oföränderliga avsnitt som ersätts med översättningar kräver tillstånd från deras upphovsrättsinnehavare, men du äger inkludera översättningar av alla eller vissa av dessa oföränderliga avsnitt tillsammans med originalversionerna av dessa oföränderliga avsnitt. Du äger inkludera en översättning av denna licens, och alla licensklausuler i dokumentet, och alla

garantiavsägelser, förutsatt att du också innefattar den engelska originalversionen av denna licens och originalversionerna av dessa klausuler. Skulle det finnas skillnader mellan översättningen och originalversionen av denna licens eller någon klausul så gäller originalversionen.

Om ett avsnitt i dokumentet har titeln "tillkännagivanden (Acknowledgements)", "dedikationer (Dedications)", eller "historik (History)", kommer kravet (paragraf 4) att bevara dess titel (paragraf 1) vanligtvis att kräva att själva titeln ändras.

9. UPPHÖRANDE

Du äger inte kopiera, förändra, omlicensiera eller sprida dokumentet annat än enligt villkoren i GNU Free Documentation License. Alla övriga försök att kopiera, modifiera, omlicensiera, eller sprida dokumentet är ogiltiga och kommer automatiskt medföra att du förlorar dina rättigheter enligt denna licens. Tredje man som har mottagit kopior eller rättigheter från dig enligt dessa licensvillkor kommer dock inte att förlora sina rättigheter så länge de följer licensvillkoren.

10. FRAMTIDA VERSIONER AV DENNA LICENS

Free Software Foundation kan publicera nya, reviderade versioner av GNU Free Documentation License då och då. Sådana nya versioner kommer att vara likadana i andemening som den nuvarande versionen, men kan skilja i detalj för att behandla nya problem eller angelägenheter. Se <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Varje version av licensen ges ett unikt versionsnummer. Om dokumentet stadgar att en specifik numrerad version av denna licens "eller valfri senare version" gäller för det, så äger du rätten att följa villkoren enligt antingen den angivna versionen eller vilken senare version som helst som publicerats (inte som utkast) av Free Software Foundation. Om dokumentet inte anger en version av denna licens, äger du välja vilken version som helst som publicerats (inte som utkast) av Free Software Foundation.

TILLÄGG: Hur du använder denna licens för dina dokument

För att använda GNU Free Documentation License för ett dokument du har skrivit, inkludera en kopia av licensen [det engelska originalet] i dokumentet och placera följande copyrightklausul omedelbart efter titelsidan:

Copyright (c) ÅRTAL DITT NAMN. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

[Översättning:] Copyright (c) ÅRTAL DITT NAMN. Var och en äger rätt att kopiera, sprida och/eller förändra detta dokument under villkoren i licensen "GNU Free Documentation License", version 1.2 eller senare publicerad av Free Software Foundation, utan oföränderliga avsnitt, utan framsidestexter och utan baksidestexter. En kopia av denna licens finns med i avsnittet med titeln "GNU Free Documentation License".

Om du har oföränderliga avsnitt, framsidestexter och baksidestexter, ersätt "with...Texts." ("utan...texter.") med följande:

with the Invariant Sections being LISTA DERAS TITLAR, with the Front-Cover Texts being LISTA, and with the Back-Cover Texts being LISTA.

[Översättning:] med de oföränderliga avsnitten LISTA DERAS TITLAR, med framsidestexterna LISTA, och med baksidestexterna LISTA.

Om du har oföränderliga avsnitt utan omslagstexter, eller någon annan kombination av de tre, slå samman dessa två alternativ så att det passar den uppkomna situationen.

Om ditt dokument innehåller icke-triviala exempel med programkod, så rekommenderar vi att du släpper dessa exempel parallellt under en, av dig vald, fri programvarulicens, som till exempel GNU General Public License, för att möjliggöra deras användning i fri programvara.

Appendix B. GNU Free Documentation License (Originaltext)

Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it,

either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in

formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.
- E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.

- G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H. Include an unaltered copy of this License.
- I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K. For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M. Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- N. Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties--for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add

another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

Copyright (c) YEAR YOUR NAME. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with...Texts." line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.