Regler och rekommendationer vid konstruktion av användargränssnitt

En sammanfattning av IBMs CUA-koncept

Hans Irebäck



R&D Report Statistics Sweden Research-Methods-Development 1989:20

INLEDNING

TILL

R & D report : research, methods, development / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1988-2004. – Nr. 1988:1-2004:2. Häri ingår Abstracts : sammanfattningar av metodrapporter från SCB med egen numrering.

Föregångare:

Metodinformation : preliminär rapport från Statistiska centralbyrån. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 1984-1986. – Nr 1984:1-1986:8.

U/ADB / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1986-1987. – Nr E24-E26

R & D report : research, methods, development, U/STM / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1987. – Nr 29-41.

Efterföljare:

Research and development : methodology reports from Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 2006-. – Nr 2006:1-.

R & D Report 1989:20. Regler och rekommendationer vid konstruktion av användargränssnitt. En sammanfattning av IBMs CUA-koncept / Hans Irebäck. Digitaliserad av Statistiska centralbyrån (SCB) 2016.

Regler och rekommendationer vid konstruktion av användargränssnitt

En sammanfattning av IBMs CUA-koncept

Hans Irebäck

SCB

R&D Report Statistics Sweden Research-Methods-Development 1989:20 Från trycketNovember 1989ProducentStatistiska centralbyrån, utvecklingsavdelningenAnsvarig utgivareÅke LönnqvistFörfrågningarHans Irebäck, tel. 019-17 66 69

© 1989, Statistiska centralbyrån ISSN 0283-8680 Printed in Sweden Garnisonstryckeriet, Stockholm 1989

<u>Innehåll</u>

0.	Inledning
1.	Introduktion
	1.1 Vad är SAA?
	1.2 CUA
	1.3 Design av användargränssnitt.
	1.3.1 Panel
	1.3.2 Dialog
	133 Fönster
	1 4 Musstöð
	1.5 Most och grafikorienterade annlikationer
	1.5 Text och grafikorienterade apprikacioner
2.	Paneldesign
	2.1 Urvalsfält
	2.2 Skrivfält
	2.3 Funktionsrad och funktionsmenyer
	2.3.1 Funktionsrad
	2.3.2 Funktionsmenv
	2.4 Interaktion m h a funktionsrad och funktionsmenver 24
	2.5 Övriga papelelement
	2.6 F-tangentraden
	2.0 I congenerated $1.1.1$
3.	Generella dialogfunktioner
4.	Förflyttning mellan areor
5.	Referenslitteratur
6.	Bilagor
	1 Funktionstangenter \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots
	2 Färger och paletter.

<u>Sid</u>

0 Inledning

Den programutveckling på mikrodatorer som bedrivs vid SCB har aktualiserat behovet av ett standardiserat utseende på användargränsnitten. Här finns annars en risk för att programmen får helt olika användargränssnitt vilket är till nackdel både för systemutvecklare och användare. Vid enhetsledningsmöte U/ADB 890214 beslöts att vi skall rekommendera IBMs SAA/CUA koncept som ett lämpligt riktmärke för regler och rekommendationer vid applikationsprogrammering. Vidare beslöts att en sammanfattning av SAA/CUA skulle göras.

Syftet med den nu föreliggande sammanfattningen är att ge ett stöd vid programutveckling genom att ta upp de viktigaste aspekterna vid design av användargränsnitt utifrån IBMs CUA (Common User Access) koncept. Förhoppningsvis kan detta leda till konsistenta och standardiserade användargränsnitt. Sammanfattningen vänder sig i första hand till de som är involverade i programutveckling på mikrodatorer.

Den terminologi som används i denna sammanfattning är den samma som används i CUA, där de viktigaste begreppen har översatts till svenska av IBM. I de fall översättning saknas och något direkt motsvarande svenskt alternativ inte finns har jag oftast valt att använda det engelska ordet. I något fall har en egen tolkning/översättning gjorts.

Innehållet i CUA sträcker sig från riktlinjer som det är valfritt att följa till regler som måste följas. Ord som "kan" eller "valfri applikationsmöjlighet" talar om när det är upp till programmeraren att använda en viss information. Ordet "bör" används för att visa att informationen skall användas om den är meningsfull och praktisk i den aktuella applikationen. Om "skall", "måste" eller "se till att" används indikerar detta att det gäller en regel.

Om man söker efter någon speciell information och inte vill läsa hela sammanfattningen kan bilaga 1 (funktionstangenter) ge viss hänvisning till aktuella sidor.

1 Introduktion

1.1 Vad är SAA?

SAA står för Systems Application Architectur och lanserades av IBM under våren 1987. SAA tillhandahåller en ram för utveckling av konsistenta applikationer tvärs över IBMs datormiljöer system/370, AS/400 och PS/2. SAA är ingen produkt utan en samling regler och rekommendationer som kan ses som en slags mjukvaruarkitektur. SAA kan indelas i tre delar:

- Common User Acess (CUA) som är föremålet för denna sammanfattning innehåller regler och riktlinjer för design av användargränssnitt.
- Common Communication Support (CCS) innehåller bland annat stöd (protokoll) för kommunikation mellan system.
- Common Programming Interface (CPI) specifierar hur ett ett program skall skrivas för att det skall kunna köras på vilken maskin som helst i IBMs SAA familj.

Med hjälp av SAA vill IBM uppfylla tre huvudkrav på applikationer.

- Anvāndbarhet. Applikationerna skall bli lättare att lära och använda.
- Produktivitet. Ett effektivare sätt att skapa applikationer som kan användas under olika operativsystem.
 Applikationerna skall bli mer användbara och inte behöva skrivas om för att möta krav från olika miljöer.
- Sammankoppling. Möjlighet att koppla samman system och annan utrustning på ett enkelt och konsistent sätt.

1.2 CUA

I de flesta fall förutsätter ett användargränsnitt en dialog, som i mycket liknar den dialog eller interaktion som förekommer mellan människor. På samma sätt som det behövs regler för mänsklig interaktion så måste det finnas regler för dialog mellan människa och dator.

Common User Acess (CUA) innehåller just sådana regler som definierar dialogen utifrån aspekter som, hur presenteras information på bildskärmen, och hur förväntas användaren reagera på denna information. CUA är alltså, i likhet med SAA, inte någon produkt utan en samling regler och riktlinjer.

Det finns flera fördelar med ett standardiserat och konsistent användargränssnitt. Användare har i många fall tidigare erfarenhet av datorer och ett bra användargränsnitt utnyttjar denna erfarenhet. Tiden för en användare att lära sig en ny applikation minskar samtidigt som man undviker irritationsmoment p g a att exempelvis funktionstangenterna inte utför samma saker som man är van vid. För applikationsprogrammerare är det en fördel att använda så standardiserade gränssnitt som möjligt då detta gör att programutveckling och underhåll blir enklare. Vid utveckling av en ny applikation kan man använda hela eller delar av tidigare dialogkonstruktioner.

Komponenter

På en teoretisk nivå kan ett gränssnitt delas in i tre huvudkomponenter.

- Det sätt som datorn kommunicerar med användaren kallas för "presentation language" och styrs av applikationsprogrammet.
- Det sätt som användaren kommunicerar med datorn kallas för "actions language" och består av olika interaktionstekniker t ex tangentkommandon eller musrörelser.
- Användarens förståelse och uppfattning av gränsnittet kallas för användarens konceptuella modell. Denna modell innefattar aspekter på vilka förväntningar användaren har av ett visst gränssnitt, vad det gör och hur det fungerar.

Konsistens

Genom att använda en samling konsistenta koncept som innebär att datorn beter sig på samma sätt i olika delar av en dialog införs en konceptuell modell hos användaren. Konsistens kan på så vis minska både den tid det tar att lära sig gränsnittet och arbetstiden när man använder applikationen.

Konsistens kan sägas ha tre dimensioner: fysisk, syntaktisk och semantisk.

- Fysisk konsistens refererar till hårdvaran t ex tangenternas placering på tangentbordet. Det är t ex fysiskt konsistent om F1 tangent alltid är på samma plats oberoende av vilket system som används.
- Syntaktisk konsistens refererar till i vilken ordningsföljd och på vilken plats olika element som ingår i "presentation language" och "action languge" placeras. Det är t ex syntaktiskt konsistent att alltid placera en titel på ett fönster högst upp på fönstret.
- Semantisk konsistens refererar till vilken mening elementen, som gränssnittet består av, har. T ex vad menas med en funktion som "avsluta"? Var hamnar användaren om denna funktion utförs.

CUA innehåller definitioner för olika element och interaktionstekniker. Dessa definitioner kan dock implementeras olika beroende på vilka tekniska möjligheter som finns i olika system. Därför kan inte gränssnitten bli identiska för alla system. T ex kommer gränssnittet för en textorienterad terminal att innehålla en delmängd av de möjligheter som finns i grafikorienterade gränssnitt.

1.3 Design av användargränssnitt.

Konstruktionen av ett gränssitt kan delas upp i tre huvuddelar.

- Panel design.
- Dialog design.
- Fönsterpresentation.

1.3.1 Panel

En panel är en fördefinierad gruppering av information som är arrangerad på ett speciellt sätt när den presenteras på bildskärmen. En panel är inte det samma som bildskärm eftersom det kan finnas flera paneler inom samma bildskärm. CUA innehåller beskrivningar av olika panellayouter eller paneltyper.

Man kan tänka sig en panel som en yta som delas upp i tre huvuddelar. Dessa tre delar är:

- Funktionsrad och funktionsmenyer (Actionbar och pulldowns).
- Arbetsarea ¹) (Panel body).
- F-tangentrad (Function key area).

Funktionsrad				
Funktionsmeny				
	Arbetsarea			
	F-tangentrad			

Figur 1:1 De tre panelareorna i CUA.

¹ Den engelska termen panelbody finns ej översatt i CUA.

Funktionsraden (action bar) innehåller en lista över funktionsalternativ och ger användaren tillgång olika grupper av funktioner. När användaren gör ett val kommer en funktionsmeny att visas under funktionsraden. Ett annat och ofta använt ord för funktionsmeny är rullgardinsmeny.

Funktionsraden och funktionsmenyn har två huvudsakliga fördelar. Den första är att tillgängliga funktioner är synliga för användaren och kan initieras med hjälp av enkla interaktionsformer. Man behöver inte komma ihåg funktionsnamnen eller skriva deras namn. Den andra fördelen är att ett val i funktionsraden alltid får till följd att en funktionsmeny visas. Ett val i funktionsraden initierar aldrig en funktion direkt utan användaren får först se vilka funktioner som är tillgängliga genom funktionsmenyn.

Funktionsrad och funktionsmeny tillhandahåller en funktionshierarki i två nivåer. Om det behövs kan ytterligare nivåer tillföras genom att använda popupfönster som öppnas när användaren gör ett val i funktionsmenyn. CUA rekommenderar att man inte använder mer än tre nivåer av popupfönster då fler nivåer har en tendens att försvåra för användaren.

En panel har alltid minst en arbetsarea. Arbetsarean är den yta som är belägen mellan funktionsraden och f-tangentraden. Arbetsarean kan innehålla en kommandorad och/eller en meddelanderad. En kommandorad är ett komplement till funktionsrad och funktionsmenyer där användaren kan använda kommandon för att utföra funktioner. Meddelanderaden är en area där meddelanden kan skrivas utanför fönsterhanteringen. Detta kan vara viktigt när ett meddelande inte får "störa" övrig information på panelen.

F-tangentraden, som är en interaktiv area längst ner på panelen, innehåller en lista över funktioner som kan initieras m h a funktionstangenter. Alla paneler måste ha tillgång till en ftangentrad men användaren kan ha möjlighet att välja om den skall visas eller ej. Funktionstangentraden kan också förekomma i lång respektive kort form.

Principer vid design

Konstruktionen av en panel bygger på objekt-funktion-principen. Denna princip tillåter användaren att först välja ett objekt från arbetsarean och sedan utför en funktion m h a funktionsraden eller f-tangentraden. Objekt-funktion sekvensen ger möjlighet att anpassa valmöjligheterna i funktionsmenyerna till att inkludera endast de val som är tillåtna för det objekt man valt.

Objekt-funktion principen är att föredra vid paneldesign men även den omvända ordningen funktion-objekt kan användas.

Användarinteraktion

Användaren kan m h a en valmarkör (selection cursor) kommunicera med applikationen. Valmarkören visar användaren var i panelen interaktionen skall äga rum. Valmarkören framhäver ett urvals- eller skrivfält med hjälp av olika tekniker. T ex genom att kasta om ordningen mellan bakgrund- och förgrundsfärg (reverse color). Användaren flyttar valmarkören m h a tangentbord eller mus. För mer vana användare kan mera direkta interaktionsformer vara ett alternativ. CUA beskriver därför tekniker som:

- Funktioner knutna till funktionstangenter.
- En avsluta funktion som gör det möjligt att snabbt lämna applikationen.
- mnemoniska val och nummer val för att utföra funktioner.
- kommmandorad för att ange applikations och systemkommandon.
- Musstöd för att snabba upp meny och funktionsval.

1.3.2 Dialog

Dialogfunktioner

CUA definierar en samling dialog funktioner som har samma innebörd i alla applikationer. Exempel på sådana är:

- Fortsätt ett steg (Enter)
- Gå tillbaka ett steg (Avbryt)
- Gå tillbaka till en specifik punkt i applikationen (Avsluta)
- Lämna applikationen (Avsluta applikationen)

Behålla och spara information

CUA skiljer mellan att behålla och spara information. Med behålla menas att applikationen behåller information då användaren t ex avbryter en panel. Denna information kan sedan visas igen när användaren väljer samma panel.

Med spara menas att informationen sparas på ett av användaren valt medium.

Om en funktion kan medföra att information förloras kräver CUA att användaren får chansen att bekräfta detta. Alternativt skall det vara möjligt spara informationen eller att avbryta den begärda funktionen.

1.3.3 Fönster

Med fönster avses här en bildskärmsarea med synliga gränslinjer. I fönstret visas en panel (eller delar av en panel). Ett fönster kan vara mindre än eller lika stort som bildskärmen. I datorsystem som ej tillhandahåller fönsterhantering kan skärmen ses som ett fullskärmsfönster som inte kan förändras avseende storlek. Fönster kan överlappas så att det ger intryck av att ett fönster ligger ovanpå ett annat. Genom att använda flera fönster kan användaren visa flera paneler samtidigt. Om användaren inte kan se hela panelen kan storleken på fönstret ändras och/eller innehållet kan bläddras fram och tillbaka.

Olika typer av fönster

De tre olika typer av fönster som förekommer i CUA-terminologin är:

- Primärfönster
- Sekundärfönster
- Popupfönster

Primārfönster

Ett primärfönster används för den huvudsakliga dialogen mellan användare och applikation. Vid t ex ordbehandling innehåller primärfönstret texten som skall redigeras. I en miljö som stödjer körning av flera applikationer "samtidigt" kan flera primärfönster vara öppna. Användaren kan "hoppa" mellan primärfönstret och andra primär eller sekundärfönster.

Sekundärfönster

Ett sekundärfönster är relaterat till ett primärfönster. I detta fönster kan en dialog föras parallellt med den i primärfönstret. T ex i en ordbehandlare kan användaren ändra dokumentformat genom en dialog i ett sekundärfönster. Ett annat exempel är att hjälpmeddelanden, relaterade till primärfönstret, kan visas i ett sekundärfönster.

Popupfönster

Ett popupfönster används för att utöka dialogen utifrån ett primärt eller sekundärt fönster. Ett användningsområde är meddelanden av olika slag.

Användaren kan flytta och förändra storleken på primär och sekundärfönster till skillnad från popupfönster som ej kan förändras avseende storlek och position.

1.4 Musstöd

CUA innehåller riktlinjer för användande av mus som alternativ till tangentbord. Användaren skall kunna växla mellan dessa två lägen utan att behöva ange speciella kommandon för att ändra "mode". Alla applikationer på persondatorer måste stödja användandet av mus.

1.5 Text och grafikorienterade applikationer

En textorienterad applikation använder de tecken som finns tillgängliga i datorns text-läge (character mode). Detta läge är inte begränsat till enbart bokstäver. Ett textbaserat användargränssnitt kan innehålla de viktigaste komponenterna i CUA, t ex olika typer av fönster, funktionsrad och funktionsmenyer.

En grafikorienterad applikation kan, utöver ovan beskrivna komponenter, även innehålla grafiska element, t ex olika former av ikoner.

2 Paneldesign

Urvalsfält och skrivfält är två viktiga element i ett användargränssnitt eftersom det är genom dessa användaren ger information till datorn.

2.1 Urvalsfält

Ett urvalsfält är en samling av relaterade alternativ som användaren kan välja mellan. Alternativen kan bestå av ord, ikoner eller en kombination av båda. För att välja ett alternativ, genom peka-och-välj teknik, flyttar användaren valmarkören till detta alternativ. Observera att välja alternativ inte är det samma som att utföra funktionen. En funktion utförs när användaren fortsätter ett steg genom att trycka Enter.

Olika typer av urvalsfält

CUA definierar tre olika typer av urvalsfält.

- Fält där användaren väljer ett av alternativen (singlechoice field).
- Fält där användaren kan välja ett valfritt antal av alternativen (multiple-choice field).
- En kombination av de två ovanstående (extended-choice). När fältet initieras är det ett "Single-choice fält" men får "Multiple-choice egenskaper" när användaren väljer mer än ett alternativ.

Den synliga skillnaden på olika typer av urvalsfält är valmarkörens utseende. I en textorienterad applikation gäller att:

- För "single-choice fält" används omvända färger (reverse color).
- För "multiple-choice fält" används understrykning (_) av raden.
- För "extended-choice fält" används både upplyst rad och understrykning. Initialt är fältet av typ "single-choice" men om användaren väljer fler än ett alternativ ändras valmarkörens utseende från "reverse color" till understrykning av rad.

I en grafikorienterad applikation gäller:

- För "single-choice fält" används omvända färger (reverse color).
- För "multiple-choice fält" används en markerad box som omger valet. Färg för text och bakgrund skall vara oförändrade.

 För "extended-choice fält" används initialt en markerad box vars innehåll skrivs med omvända färger (reverse color). När fältet används för val av fler alternativ än ett skall färg-framhävningen av raden försvinna och lämna kvar texten omgiven av den markerade boxen.

Storleken på valmarkören skall vara lika med längden på den längsta alternativtexten (inklusive eventuellt nummer) plus en inledande och en avslutande blank.

Välj ett av alternativen

1. Mottagna meddelanden

- 2. <u>S</u>ända meddelande
- 3. <u>L</u>ista
- 4. Ta bort meddelande

Figur 2:1 Exempel på "single-choice fält".

Välj ett eller flera av följande alternativ. Tryck Enter.

>Bold

Italics

<u>Stora bokstäver</u>

Understrykning

Figur 2:2 Exempel på "multiple-choice fält". Det första alternativet har valts och valmarkören befinner sig på det tredje alternativet.

För att välja alternativ i ett "multiple-choice fält" trycker användaren på mellanslagstangenten eller slash tecknet (/) när valmarkören befinner sig på önskat alternativ. Om användaren vill ta bort ett val placeras valmarkören på aktuellt alternativ och mellanslagstangenten trycks ned.

Visa Dokument

För att välja ett dokument, flytta markören till ditt val och tryck Enter. För att välja flera dokument, tryck på mellanslagstangenten eller / för varje alternativ. Tryck sedan Enter.

Dokumentnamn	Datum	Storlek
>FORM.TXT	890504	14542
>RAPP.TXT	890103	14531
MEMO.TXT	881231	2560
PM.TXT	890506	42
PLAN.TXT	870907	542
TEST.TXT	890706	1042

Enter ESC=Avbryt F1=hjälp F3=Avsluta

Figur 2:3 Exempel på "extended-choice fält" som används för att välja flera alternativ.

Auto-select

Med autoselect menas att ett urvalsfält initialt har ett utvalt alternativ. Detta alternativ kan vara det som användaren valde förra gången urvalsfältet användes. Funktionsraden är ett exempel på ett auto-select fält. Auto-select kan endast användas i urvalsfält där ett av alternativen kan väljas (single-choice fields).

Auto-Enter

Kan snabba upp val i ett urvalsfält genom att användaren startar en process/funktion i en panel m h a mnemonisk identifierare eller nummer för valet. Kan endast användas tillsammans med ett "auto-select/single-choice fält".

Mnemoniska identifierare

Användaren kan bestämma om mnemoniska identifierare skall ingå i urvalsfältet. "Default" är att de finns tillgängliga. Använd inte mnemoniska identifierare i "multiple-choice fält" eller om alternativen i fältet varierar från gång till gång som t ex en lista över filnamn. Välj i första hand den första bokstaven i alternativet. Om alla bokstäver i ordet är upptagna använd ett suffix. Ex

Öppna(<u>F</u>)

där F skulle kunna representera Fil.

Samma mnemoniska identifierare kan användas i olika urvalsfält i samma panel. Mnemoniska identifierare är endast aktiva i det fält urvalsmarkören befinner sig. Om användaren anger en bokstav som inte är ett mnemonisk val hörs en ljudsignal.

Nummerval

Alternativen i ett urvalsfält kan numreras när följande villkor är uppfyllda:

- Urvalsfältet är av typen "single-choice".
- Fältet innehåller mindre än tio alternativ. Antalet kan variera men får aldrig bli större än nio.

Om nummervalsfunktionen är aktiv eller ej bestämms av användaren. "Default" är att nummer ej finns tillgängliga vid val av alternativ. Om användaren anger en siffra som ej är ett nummerval hörs en ljudsignal.

Text

Använd stor bokstav endast för första bokstaven i texten för ett alternativ om det inte är en förkortning som i vanliga fall skrivs med stor bokstav. Placera tre punkter (...) omedelbart efter texten för ett alternativ om det ger upphov till att ett popupfönster öppnas om det väljs.

Markering av alternativ

När användaren gjort ett val måste detta markeras på lämpligt sätt. Detta kan åstadkommas genom att alternativet som valts förändras t ex genom omvända färger (reverse color).

För att ytterligare påminna användaren om vilket alternativ som valts kan olika former av markeringar användas. Dessa placeras framför alternativets text.

I grafiska applikationer gäller:

- För "single-choice fält" en fylld punkt i en märkring ((•)).
- För "multiple-choice fält" ett "X" i en märkruta (X).
- För "extended-choice fält" och "single-choice fält" som inte använder märkring används (\checkmark).

- I textorienterade applikationer gäller:
 - För "single-choice fält" en fylld högerriktad triangel (►) eller om detta tecken ej finns tillgängligt används större än symbolen (>).
 - För "multiple-choice fält" gäller samma som för "singlechoice fält".

Markeringen skall placeras i den andra positionen till vänster om texten för alternativet. Valmarkören skall ej täcka symbolen. Ovanstående symboler kan även användas för att visa applikationens "defaultvärden".

Ej tillgängliga alternativ

Om ett alternativ, i ett visst läge i applikationen, inte är tillgängligt för användaren skall detta visas på lämpligt sätt. Hur detta görs beror på om applikationen är grafik eller textorinterad och om applikationen används tillsammans med monokrom skärm eller färgskärm.

- Minska kontrasten mellan alternativet och bakgrunden så att valet ej framträder lika tydligt som de alternativ som är tillgängliga.
- Ändra färgen för alternativet så att det ej framträder lika tydligt som tillgängliga alternativ.
- För monokroma textskärmar kan en asterisk (*) placeras över det första tecknet i texten för alternativet.

Välj ett av alternativen

- 1. <u>M</u>ottagna meddelanden
- 2. <u>S</u>ända meddelande
- *. <u>L</u>ista
- 4. Ta bort meddelande

Figur 2:4 Exempel urvalsfält med ett ej tillgängligt alternativ.

Användaren skall kunna begära hjälpinformation även för alternativ som inte är tillgängliga. Ett meddelande upplyser användaren om detta vid försök att välja ett ej tillgängligt alternativ.

2.2 Skrivfält

Ett skrivfält är ett utrymme i panelen där användaren kan skriva information. När en panel visas kan ett skrivfält vara blankt eller innehålla ett initialt värde.

Skrivfält i textorienterade applikationer

- Använd understrykning för att markera antal positioner i fältet. T ex

Antal kopior _ _

Om understrykning inte är möjligt använd hakparanteser
 ([]) för att markera antalet positioner.

Skrivfält kan vara bläddringsbara om det behövs för inmatning av långa texter. Använd större än och mindre än symbolerna för att markera att fältet innehåller mera utrymme än vad som syns. T ex

<<u>rthur</u> <u>Dent</u>>

visar ett skrivfält för inmatning av namn där utrymme finns både till vänster och höger om det synliga fältet.

Skrivfält i grafikorienterade applikationer

<

- Placera en markerad box omkring skrivfältet. Ex

Namn . . .

Arthur Dent_

- För bläddringsbara skrivfält kompletteras boxen med bläddringsinformation. Ex

Namn . .

ephod J. Be epleb >

I ovanstående exempel visas två varianter av hur en textmarkör kan se ut i en grafikorienterad applikation. Textmarkören är den symbol som visar var skrivning kommer att ske och dess form varierar beroende på om användaren använder ersätt (replace mode) eller lägg till (insert mode) vid skrivning.

- Vid "replace mode" används den vanliga textmarkören (_) i både text och grafikorienterade applikationer.
- Vid "insert mode" används i grafiska applikationer ett lodrätt streck (|) som textmarkör. I textorienterade applikationer används en box (
 med omvända färger (reverse color)som textmarkör.

När applikationen startas är utgångsläget "replace mode".

Ogiltiga värden

Om användaren skriver in ett ogiltigt värde bör detta uppmärksammas och ett meddelande visas. En hjälppanel bör finnas tillgänglig och tala om vilka värden som är giltiga. Om användaren försöker skriva in fler tecken än antal positioner i fältet skall en ljudsignal höras. Detta kan kompletteras med ett meddelande.

2.2.1 Speciella skrivfältsfunktioner

Nedanstående funktioner med tillhörande rekommendationer är valfria.

Auto-Tab

Auto-Tab innebär att markören automatiskt förflyttas till nästa fält när användaren skrivit ett tecken i sista fältpositionen. CUA rekommenderar att Auto-Tab endast används i paneler med höga volymer av datainmatning. Dessutom bör Auto-Tab endast användas om fälten vanligtvis fylls helt med data.

Auto-Clear

Auto-Clear är en funktion som blankar ett fält, från ett eventuellt initialt värde, när användaren skriver första tecknet i den nya informationen.

2.3 Funktionsrad och funktionsmenyer

Funktionsraden som är placerad högst upp på panelen består av en lista med nyckelord som representerar grupper av relaterade funktioner som användaren kan begära. Grupperna visas i funktionsmenyer som öppnas omedelbart under funktionsraden när användaren begär ett av alternativen. Det vanliga är att funktionerna på något vis påverkar den information som finns i panelen eller kontrollerar användardialogen med applikationen.

2.3.1 Funktionsrad

Använd en funktionsrad när två eller fler alternativa funktioner (utöver generella funktioner som t ex Enter, ESC, Hjälp mm) finns tillgängliga för användaren.

Utseende och placering

Funktionsraden sträcker sig över hela panelen oavsett hur många nyckelord den består av. Alternativen listas horisontellt på en eller flera rader med två blanka mellan varje nyckelord. Lämna tre blanka till vänster om det första nyckelordet så att funktionsmenyn kan positioneras riktigt. Funktionsraden skall separeras från den underliggande arbetsarean m h a någon form av linje eller markering (t ex färg eller reverse color).

Funktionsradens innehåll

Funktionsraden innehåller olika alternativ i form av ord eller ordkombinationer. Försök alltid att använda endast ett ord som nyckelord. Använd stor bokstav endast för första positionen om det inte är en förkortning.

Numrera inte alternativen i funktionsraden.

De två sista alternativen i funktionsraden skall reserveras för avsluta- och hjälpfunktionen.

Försök att ordna alternativen i funktionsraden från vänster till höger med hänsyn till hur ofta de används. Det mest använda till vänster. Beroende på relationer mellan olika alternativ kan givetvis andra placeringar vara att föredra.

Mnemoniska identifierare

Ge varje alternativ en unik mnemonisk identifierare som kan användas för snabbval. När användaren anger en sådan bokstav öppnas funktionsmenyn under aktuellt alternativ.

Valmarkōr

Valmarkören (selection cursor) skall täcka hela nyckelordet plus en inledande och en avslutande blank.

Ej tillgängliga alternativ

Alternativen i en funktionsrad är alltid tillgängliga. Även om alla funktionerna i en funktionsmeny vid ett visst tillfälle ej är tillgängliga skall användaren kunna få se funktionsmenyn och begära hjälp.

Markeringar

Det val användaren har gjort markeras genom omvända färger (reverse color) under tiden funktionsmenyn visas.

2.3.2 Funktionsmenyn

Funktionsmenyns utseende och placering

Placera funktionsmenyn i omedelbar anslutning till funktionsraden så att det första tecknet i funktionsmenyalternativen hamnar direkt under första tecknet i funktionsradens nyckelord. En funktionsmeny måste alltid, när den visas, vara fullständigt synlig.

Separera enter och avbryt alternativen från övriga alternativ genom en linje eller placera dem inom kommandorutor (grafiska applikationer). Ex.

Enter

Funktionsmenyns innehåll

En funktionsmeny innehåller bara urvalsfält. Använd inte skrivfält i funktionsmenyer.

Man kan använda både "single-choice" och "multiple-choice fält" i funktionsmenyer.

För "single-choice fält" kan numrerade alternativ användas om antalet alternativ aldrig överskrider nio.

Användaren bestämmer om alternativen skall vara numrerade eller ej. "Default" är att alternativen ej är numrerade.

Skriv inte instruktioner i funktionsmenyerna.

Placera tre punkter (...) omedelbart efter texten för ett alternativ om det alternativet medför att ett popupfönster öppnas.

ORDBEHANDLARE					
<u>T</u> ypsnitt <u>B</u> lo	ck <u>S</u> ök	<u>F</u> ormat	<u>A</u> vsluta	<u>H</u> jälp	
>Bold Italics >Underlined	Ctrl+B Ctrl+I Ctrl+U				
1. <u>C</u> ourier >2. <u>E</u> ssay	Ctrl+F Ctrl+F	56			
1. 8-Point >2. 10-Point 3. 12-Point	Ctrl+F Ctrl+F Ctrl+F	7 8 9			
Enter ESC=Av	bryt				
Enter ESC=Avbryt F1=Hjälp F3=Avsluta					

Figur 2:5 Funktionsmeny med flera urvalsfält. Det första fältet, som består av alternativen Bold, Italics och Underlined, är av typen "multiple choice". Användaren kan välja noll, ett eller en kombination av de tre alternativen. Observera att detta fält inte får ha numrerade alternativ eller mnemoniska identifierare.

Funktionstangenter

Funktionstangenter kan användas för att begära alternativ i funktionsmenyer. Definiera funktionstangenterna till höger om texten för alternativen. Nedanstående funktionstangenter kan användas om de inte är reserverade (se bilaga 1).

F1 - F12
F13 - F24 (Shift+F1 - Shift+F12)
Alt+F1 - Alt+F12
Ctrl+F1 - Ctrl+F12
Alt+bokstav
Ctrl+bokstav

Använd beskrivningar som överensstämmer med tangentbeteckningarna. Ex. referera till Ctrl-tangenten och inte till Controltangenten.

Ex 3. Delete... Ctrl+D

Funktionstangenterna är alltid aktiva, oavsett om funktionsmenyn visas eller ej. Om användaren använder en definierad funktionstangent initieras funktionen även om användaren inte befinner sig i funktionsraden eller funktionsmenyn. Om en funktionstangent är knuten till en funktion skall den vara definierad i funktionsmenyn.

Både ESC och F12-tangenten innebär att funktionsmenyn stängs. Alternativet ESC=Avbryt ska alltid finnas med längst ner i funktionsmenyn. Om markören placeras på ESC=Avbryt kan användaren trycka på Enter för att stänga funktionsmenyn. Om mus används kan användaren "klicka" på kommandorutan med ESC för att stänga funktionsmenyn. Om användaren kan välja fler än ett alternativ i funktionsmenyn ska Enter finnas med som ett alternativ till vänster om ESC=Avbryt.

Funktionsmenyn för avsluta

Funktionsmenyn under avsluta innehåller följande funktioner i ordning uppifrån och ner.

- Avsluta funktionsnamn... F3

Detta alternativ returnerar användaren till nivån över aktuell panel. Om en applikation inte har flera funktionsnivåer kan F3=Avsluta innebära att applikationen avslutas och kontrollen återförs till operativsystemet. Om applikationen har flera funktionsnivåer innebär F3=Avsluta att man förflyttas upp genom nivåerna tills högsta nivån nåtts.

Ett popupfönster där användaren ska bekräfta valt alternativ måste användas om:

- Användaren lagt till eller ändrat information i aktuell funktion utan att spara det. Popupfönster ger användaren chansen att spara informationen.
- Funktionen kräver avsevärd tid att återstarta. Popupfönstret ger användaren chansen att återgå till funktionen.
- Avsluta applikationsnamn... Shift + F3

Shift + F3 avslutar aktuell funktion och för användaren direkt till högsta nivån. Användaren måste få chans att bekräfta på samma sätt som beskrivits ovan för F3.

·	Ordbehandlare						
Typs	nitt	Block	<u>S</u> ök	<u>F</u> orma	t <u>A</u> vsluta <u>H</u> jälp		
					<u>1. Avsluta redigering F3</u> 2. Avsluta <u>O</u> rdbeh. Shift + F3 3. <u>Å</u> tergå		
:					ESC=Avbryt		
Enter	ESC=	Avbryt	F1=H	Jälp	F3=Avsluta		

Figur 2:6 Funktionsmenyn för avsluta.

I applikationer som bara har en nivå för avsluta kan funktionsmenyns innehåll vara:

- 1. Spara och avsluta
- 2. Avsluta utan att spara
- 3. Återgå

Funktionstangenter kan användas även för denna variant, dock inte F3 och Shift + F3.

- Återgå (Resume)

Detta val ger användaren möjlighet att återgå till det arbete som gjordes innan avsluta begärdes.

Funktionsmenyn för hjälp

Funktionsmenyn för hjälp måste innehålla följande funktioner:

- Information om hjälpfunktionerna
- Mer hjälp/Utökad hjälp. Ger generell hjälpinformation om den applikationspanel varifrån hjälp begärts.

- Hjälp med tangenter. En lista som beskriver vilka tangenter applikationen använder.
- Hjälp index. En alfabetisk lista över all tillgänglig hjälpinformation i en applikation.

2.4 Interaktion m h a funktionsrad och funktionsmenyer

Användaren väljer ett alternativ genom att "hoppa" från arbetsarean till funktionsraden. Detta görs m h a en "toggle-tangent" (F10). Valmarkören ställer sig på det första alternativet (till vänster) men funktionsmenyn under öppnas ej. När markören befinner sig i funktionsraden eller i en funktionsmeny medför F10 att markören flyttas tillbaka till arbetsarean. Även ESC medför att markören återgår till arbetsarean (tillbaka till föregående nivå). Om en funktionsmeny visas medför ESC återgång till funktionsraden. Om ett popupfönster är öppet tas användaren tillbaka till arbetsarean.

Applikationen skall inte tillåta att användaren förflyttar markören från panel till funktionsrad med markörflyttningstangenter som pil- eller tab-tangent.

Funktionsraden är ett "auto-select" fält och användaren förflyttar valmarkören från alternativ till alternativ m h a tangentbord (piltangenterna) eller mus. En funktionsmeny öppnas när användaren trycker Enter.

Om funktionsraden består av flera rader används pil-up och pilned tangenterna för att förflytta markören mellan raderna.

Nedtryckning av Enter-tangenten medför att funktionsmenyn för det alternativ där valmarkören är placerad öppnas. Markören flyttas till det översta alternativet i funktionsmenyn eller till ett eventuellt "default" alternativ.

Användaren kan använda mnemoniska identifierare för att välja ett alternativ. När detta görs öppnas funktionsmenyn för alternativet. Markören flyttas till det översta alternativet i funktionsmenyn eller till ett eventuellt "default" alternativ. Om användaren använder en ogiltig bokstav skall en ljudsignal, som kan kompletteras med ett meddelande, höras.

Nedtryckning av upp-pil eller ned-pil när markören befinner sig i funktionsraden innebär att funktionsmenyn öppnas. Om pil-ned används placeras markören på första alternativet i funktionsmenyn och om pil-upp används placeras markören på det sista alternativet i funktionsmenyn.

En funktionsmeny innehåller endast urvalsfält, m a o skrivfält får inte förekomma. Användaren förflyttar markören mellan dessa alternativ m h a av samma teknik som används i en panel. Ett undantag är användandet av vänster och höger piltangent. Dessa tangenter medför att aktuell meny stängs och en intilliggande funktionsmeny öppnas.

En funktion startas när användaren begär ett alternativ genom Auto-Enter eller Enter. Användaren kan inte starta en funktion direkt från funktionsraden eftersom en funktionsmeny alltid skall öppnas. Kom ihåg att användaren också kan starta funktioner snabbt m h a funktionstangenter utan att använda funktionsrad och funktionsmenyer. Vad händer vid val av alternativ i funktionsmenyn?

Det valda alternativet markeras även om markeringen bara är synlig ett kort ögonblick innan funktionsmenyn försvinner.

Om funktionsmenyn innehåller endast ett "single-choice fält" förvinner funktionsmenyn.

Om funktionsmenyn tillåter val av flera alternativ visas funktionsmenyn tills användaren begär Enter.

När funktionsmenyn utfört sin uppgift förflyttas markören till arbetsarean varifrån hoppet till funktionsraden gjordes.

Om ett val resulterar i att ett popupfönster öppnas så försvinner funktionsmenyn. När användaren har utfört sin uppgift i popupfönstret förflyttas markören till arbetsarean.

Om användaren begär hjälp från en funktionsmeny skall funktionsmenyn inte försvinna under tiden som hjälpfönstret visas. Detta är ett undantag från övriga fall.

Vad händer när det inte finns något objekt ?

Objekt-funktion principen har tidigare i denna sammanfattning beskrivits som den bästa metoden vid paneldesign. Detta kräver att panelen innehåller ett objekt som valts av applikationen eller direkt av användaren. Om något sådant objektval inte gjorts måste användaren få hjälp med att utföra funktionen genom något av nedanstående två alternativ.

- CUA rekommenderar att användaren, genom ett eller flera popupfönster, får hjälp med att ange erforderlig objektinformation. Om användaren inte vill fullfölja funktionen kan avbryt begäras och markören förflyttas tillbaka till panelen och popupfönstret försvinner.
- Ett meddelande i ett popupfönster upplyser användaren om att funktionen kräver att ett objekt väljs först. Användaren får "gå tillbaka" i applikationen och välja objekt för att sedan begära att funktionen skall utföras.

2.5 Övriga element i panelen

I detta avsnitt beskrivs de panelelement som utöver skriv- och urvalsfält används vid paneldesign. De är:

- Avgränsare
- Panel ID
- Panelnamn
- Instruktioner
- Kolumn och grupprubriker
- Fältpromptar
- Bläddringsinformation
- Meddelanderad
- Kommandorad

Avgrānsare

Avgränsare särskiljer arbetsarean från övriga delar som funktionsrad och f-tangentrad. Används även för att särskilja olika ytor inom samma arbetsarea. Som avgränsare kan en linje, blankrad, kolumnrubriker, meddelanderad eller kommandorad användas. Mellan funktionsraden och arbetsarean skall en avgränsning finnas i form av en linje eller genom att funktionsraden har en avvikande färg.

Panel-ID

Panel-ID består av en unik alfanumerisk sträng som identifierar panelen. Placeras vänsterjusterat på första raden i arbetsarean. Panel-ID får ej vara mer än tio tecken långt och är en valfri applikationsmöjlighet. Användaren bestämmer om Panel-ID skall visas. "Default" är att det ej visas.

Panelnamn

Panelnamn är ett element som talar om för användaren vad informationen i panelen handlar om. Alla paneler måste ha ett panelnamn om inte annat sägs. Meddelanden i popupfönster har inte panelnamn eftersom meddelandet i sig förklarar innehållet. Om panelen är i ett fönster med fönsternamn behövs ej något panelnamn. Panelnamnet kan innehålla variabel information som t ex filnamn, men får ej innehålla urvals- eller skrivfält. Panelnamn placeras överst i arbetsarean. Panelnamnet ska alltid vara synligt och därför inte påverkas av bläddring.

Instruktioner

Instruktioner är paneltext som talar om för användaren hur interaktionen med applikationen ska gå till. Det finns två alternativa placeringar för instruktioner. Upptill eller nedtill i arbetsarean. Om möjligt placeras instruktionerna upptill i arbetsarean (under panelnamnet).

Rubriker

Rubriker är element som identifierar kolumner och grupper av relaterade delar. Det finns därför två typer av rubriker, kolumnrubriker och grupprubriker.

Använd kolumnrubrik när alla enskilda fält (urvals- eller skrivfält) i en kolumn är av samma typ. Kolumnrubriken ska ej påverkas av bläddring utan förbli synlig.

Använd grupprubriker för att identifiera grupper av urvalsfält eller skrivfält. Placera en rubrik över varje fältgrupp. Vid bläddring påverkas även rubrikerna.

Fältpromptar

Fältpromptar är element som identifierar enskilda fält i urvalsoch skrivfält. Placeras till vänster om det fält de identifierar. Använd punkter (minst två) för att underlätta för användaren att flytta blicken från prompt till fält. Prompt för skrivskyddad information ska, efter punkterna, avslutas med ett kolon (:). Fältpromptar kan användas tillsammans med grupprubriker.

Bläddringsinformation

Bläddringsinformation talar om för användaren att det finns mer information utanför den synliga arean och i vilken riktning bläddring kan ske för att visa denna. Informationen kan förekomma i tre former:

- Text
- Bläddringspilar
- Bläddringsstaplar

Vilken typ som används beror på typen av applikation. Bläddringspilar används i textorienterade applikationer och bläddringsstaplar i grafiska applikationer. Textinformation kan användas i både grafiska och textorienterade applikationer.

Textinformation

Textinformation är en valfri applikationsfunktion som kan användas tillsammans med bläddringspilar eller bläddringsstaplar. Texten innehåller nummer som talar om positionen för den synliga texten relativt övrig information. Ex.

Rad 5 till 18 av 180

Placera textinformationen högerjusterat på en rad över arbetsarean. Som en valfri applikationsmöjlighet kan användaren tillåtas ändra det första värdet för att förflytta sig i informationen. I textorienterad applikation får texten då detta utseende:

Rad <u>5</u> till 18 av 180

Första värdet (5) är här placerat i ett skrivfält där användaren kan ändra värdet.

Blāddringspilar

Bläddringspilar används i textorienterade applikationer. Placeras, högerjusterat, på en rad över arbetsarean och under eventuell textinformation. Pilarna ska föregås av ordet "Forts". Ex.

Forts: $\leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow$

Användaren trycker ned motsvarande piltangent för att bläddra i informationen.

Blāddringsstaplar

Bläddringstaplar används endast i grafiska applikationer. Varje bläddringsbar arbetsarea kan ha en eller två bläddringsstaplar, en för den horisontella dimensionen och en för den vertikala dimensionen. De är placerade vid den undre respektive högra gränslinjen för arbetsarean.

Figur 2:7 Horisontell bläddringsstapel.

Användaren bläddrar m h a tangentbordet eller mus. Om mus används kan användaren bläddra genom att dra positionsrutan i bläddringsstapeln i önskad riktning eller genom att "klicka" på någon av pilrutorna.

Meddelanderad

CUA rekommenderar att meddelanden presenteras i popupfönster, men det är också tillåtet att använda en eller flera fördefinierade rader i arbetsarean. Raderna placeras nedtill i arbetsarean. Använd meddelanderad när det är viktigt att inte meddelandet döljer eller på annat sätt "stör" övrig information i panelen. T ex i en ordbehandlare ska inte meddelandet "Markera block" dölja någon text. Meddelanderad kan också användas när användaren inte behöver vidta någon speciell åtgärd med anledning av meddelandet. Observera dock att meddelanden av mer "kritisk" natur måste visas i ett popupfönster.

Meddelanden är enbart informationsbärare och tillåter inte användaren att interaktivt lämna något svar. En meddelanderad får alltså inte innhålla skriv- eller urvalsfält.

Meddelandet försvinner automatiskt när användaren fortsätter med en funktion.

Kommandorad

För vana användare kan möjligheten att begära funktioner direkt genom kommandon vara ett alternativ. Kommandoraden, som är en frivillig applikationsfunktion, kan placeras i ett sekundärt fönster, popupfönster eller inom arbetsarean.

CUA rekommenderar att kommandoraden placeras i ett sekundärt fönster så att användaren har möjlighet att "hoppa" mellan olika fönster under tiden som kommadoraden är synlig. En annan fördel med ett sekundärt fönster, till skillnad från ett popupfönster, är att det går att flytta.

Använd en kommandorad i popupfönster om det inte är viktigt att kunna "hoppa" fram och tillbaka mellan kommandoarean och underliggande panel.

Använd en kommandorad nedtill i arbetsarean ovanför f-tangentraden om inte ett sekundärt fönster kan användas. Kommandoraden kan också placeras upptill, under funktionsraden.

En kommandorad består av en fältprompt och ett skrivfält. Ex

Kommando ===>

Om ett sekundärt eller primärt fönster används öppnas detta genom ett val i en funktionsmeny eller m h a en funktionstangent (Shift+F9). Om kommandoraden är placerad i arbetsarean används funktionstangent (Shift+F9) eller "nästa/föregående area" (F6 och Shift + F6) för hopp till och från kommandoraden.

Se till att funktioner som är tillgängliga från både funktionsraden och kommandoraden har samma namn.

2.6 F-tangentraden

F-tangentraden innehåller en lista över funktioner som skall finnas i alla applikationer (t ex Avbryt, Avsluta och Enter) och funktioner som är applikationsspecifika. Innehållet anpassas till de funktioner som är tillgängliga vid ett visst läge i applikationen. Det måste alltid finnas tillgång till en f-tangentrad men användaren kan välja om och i vilken form den ska visas. Ftangentraden är en interaktiv area vilket innebär att valmarkören kan flyttas hit och funktioner kan startas m h a tangentbord eller mus. Det finns tre olika former definierade i CUA:

- Lång form.
- Kort form.
- Ingen f-tangentrad. F-tangentraden visas ej men funktionstangenterna är ändå aktiva.

Lång form är "default".

Kort form

Följande generella funktioner kan ingå i f-tangentraden när den korta formen används:

- Avbryt
- Enter
- Avsluta
- Hjälp
- Prompt
- Förnya

Avbryt

Ger användaren möjlighet att "backa" i dialogen genom att ta bort aktuell panel, utan att behandla den, och flytta tillbaka dialogen till föregånde panel. Avbryt i en funktionsmeny innebär att menyn försvinner och markören flyttas till funktionsraden.

- Avbryt måste finnas med i alla funktionsmenyer.
- Avbryt bör finnas i popupfönster med undantag för meddelanden som använder Enter (t ex texten "Tryck Enter för att fortsätta").

Enter

Enter skall finnas med i f-tangentraden om panelen innehåller skrivfält eller om användaren kan välja flera alternativ i panelen. Det senare är aktuellt när panelen innehåller "multiplechoice" fält eller mer än ett "single-choice fält".

Avsluta

Gör avsluta tillgänglig både från funktionsrad och f-tangentrad. Om applikationen innehåller flera nivåer av avsluta är det den lägsta nivån (F3) som i första hand skall visas.

Använd inte Avsluta i popupfönster eftersom avsluta syftar på funktionen i helhet, inte bara en serie popupfönster. Användaren återgår till arbetsarean genom att använda Avbryt och därifrån använda Avsluta.

Hjälp

Hjälp-funktionen ska finnas med i varje panel i applikationen. Om funktionsrad används ska hjälp-funktionen finnas med även där.

Prompt

Kan användas när det är känt vilka värden som kan förekomma i ett skrivfält. Användaren kan då välja från en lista med värden och behöver inte komma ihåg alla utantill.

Förnya (Refresh)

Förnya återställer panelen till det värde som var aktuellt efter föregående spara-tillfälle. Information som användaren skrivit in efter detta tillfälle försvinner. Förnya är en valfri applikationsfunktion.

Lång form

Den långa formen av f-tangentrad är applikationsberoende. Om nedanstående funktioner är tillämpliga är de ett minimum av vad som bör ingå utöver det som finns med i den korta formen.

- Bakåt (F7)
- Framåt (F8)
- Gå till funktionsrad (F10)

2.7 Paneltyper

Det finns fem olika typer av paneler definierade i CUA.

- Paneler med olika typer av urvalsfält (Menu panels).
- Paneler som kan innehålla både urvalsfält och skrivfält (Entry panels).
- Paneler som innehåller skrivskyddad text t ex hjälpmeddelanden (Information panels).
- Paneler där användaren kan välja flera funktioner som utförs på ett antal alternativ (List panels).
- Paneler som visar logotyp, applikationsversion, copyright mm (Logo panels).

CUA rekommenderar att dessa paneltyper används när det är möjligt. Detta för att en applikation blir lättare att lära om antalet paneltyper begränsas. Det finns dock tillfällen då inte någon av de fördefinierade panelerna kan användas. CUA tillåter applikationsspecifika paneler men rekommenderar att man konstruerar dem med definierade element och interaktiontekniker.

Menypanel

En menypanel innehåller en eller flera listor med alternativ varifrån användaren kan välja ett eller flera alternativ. Skrivfält används inte i menypaneler. Menypaneler med "singlechoice" och "multiple-choice fält" skall innehålla instruktioner som talar om hur många alternativ användaren kan välja. Ex.

Välj ett alternativ och tryck Enter:

eller

Välj ett alternativ från varje grupp och tryck Enter:

Visa Utskrift Tab	oort Avsluta Hjälp						
Patient behandling							
Välj ett alternativ	/ från varje grupp o	ch tryck Enter.					
Status	Ordertyp	Period					
1. XXXXX 2. XXXXX 3. XXXXX	1. 99 2. 99	1. ÅÅ MM DD 2. ÅÅ MM DD 3. ÅÅ MM DD					
Kommando ===> Enter ESC=Avbryt F1=Hjälp F3=Avsluta							

Figur 2:8 Menypanel.

Paneler med både skriv- och urvalsfält (entry panels)

Paneler av denna typ tillåter användaren att använda skrivfält och urvalsfält i samma panel. CUA definierar tre olika typer:

1. Paneler som används för att skriva in olika parametrar och alternativ som en funktion kräver (Parameter entry).

Visa Utskrift Tabort Avsluta Hjälp							
Utskriftsalternativ							
Skriv och välj alternativ. Välj sedan funktion.							
Filnamn							
Stil 1. <u>C</u> ourier 2. <u>B</u> old 3. <u>I</u> talics							
Vänstermarginal 1-25							
Antal kopior 1-99							
Start på sida 1-999							
Kommando ===> Enter ESC=Avbryt F1=Hjälp F3=Avsluta							

Figur 2:9 Panel som används för inmatning av olika parametrar (Parameter entry panel).

2. Paneler som liknar uppställningen för ett vanligt pappersformulär (form-fill-in entry).

RAPPORT	Felrapport
Skriv in information. Tryck	sedan Enter. Sida 1 av 3 Forts: /
Avsändare Namn Avdelning	Efternamn
Felet uppstod Datum Tid;;	År-mån-dag Tim:Min:sek
System Nätverksnamn Systemnamn	Internt systemnamn
Kommando ===> Enter ESC=Avbryt F1=Hjälp	F3=Exit

Figur 2:10 Panel som efterliknar ett pappersformulär (Form-fillin-entry) 3. Paneler med en eller flera kolumner bestående av skrivfält (Tabular entry). Kolumnerna identifieras m h a rubriker.

Order Leverant	ör Lager	Avsluta	Hjälp					
L	Leveranser							
Skriv in leverans	informatio	n. Tryck	Enter.					
Leverantör	Artikel		Antal	Datum	Summa			
								
								
	·							
					·			
	<u></u>							
·								
				<u></u>				
a, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				÷				
								
			<u> </u>	-				
	<u></u>							
Kommando ==>								
Enter ESC=Avbryt	F1=Hjälp	F3=Avs	luta					

Figur 2:11 Panel med skrivfälten arrangerade i kolumner (tabular entry).

Paneler för flerfunktionsval (list panels)

I en panel av denna typ visas en lista med alternativ där användaren kan välja ett eller flera alternativ och sedan specificera en eller flera funktioner som arbetar mot dessa alternativ. Bara en funktion i taget kan arbeta mot ett alternativ, men olika funktioner kan arbeta mot olika alternativ. T ex i en panel där olika dokument listas kan användaren välja två dokumentnamn och sedan specificera en arkivfunktion för det ena och en "tabort" funktion för det andra dokumentet.

Dokument	Funktion	Avsluta H	ijälp				
	Dokumentlista						
Välj ett eller flera dokument. Välj sedan en funktion eller ange en eller flera funktionskoder. Tryck Enter. 1=Redigera 2=Tabort 3=Arkivera 4=Kopiera Dokument <u>1</u> till 5 av 60							
Funktion	Dokument	Ägare	Skapat				
- - - -	Brev1 Pm Rapport Brev2 Utkast2	A007 X3 A007 YADB X3	881223 890512 890112 870213 890506				
Enter ESC=Avbryt F1=Hjälp F3=Avsluta F7=Bakåt F8=Framåt F10=Funktioner							

Figur 2:12 Panel där flera funktioner kan utföras på ett antal alternativ (list panel).

I exemplet ovan kan användaren välja ett eller flera dokument genom att skriva snedstreck (/) i skrivfälten under rubriken Funktion och sedan gå till menyn för Funktioner. I detta fall kan användaren endast välja en funktion som gäller för samtliga dokument som valts. Detta sätt kan jämföras med en menypanel med "multiple-choice fält".

Om användaren vill utföra olika funktioner för de dokument som väljs används (istället för (/) tecknet) de kodsiffror som finns beskrivna i panelen. Applikationen kan även tillåta användaren att skriva in mnemoniska tecken.

Informationspanel

Innehåller skrivskyddad informativ text, t ex hjälptext.

Logo panel

En logo panel är den första panelen som visas i en applikation och innehåller en logotyp och information om version, copyright mm. I denna panel kan även identitet och passord anges. Användaren trycker Enter för att fortsätta med applikationen. Användaren skall kunna välja Avbryt i detta läge.

3 Generella dialogfunktioner

Generella dialogfunktioner (common dialog actions) är funktioner som har samma betydelse i alla applikationer. Till dessa funktioner skall funktionstangenter knytas. Funktionerna skall också kunna begäras från f-tangentraden, kommandoraden och funktionsmenyer. De generella dialogfunktionerna är:

- Avbryt
- Kommando
- Enter
- Avsluta
- Prompt
- Förnya
- Hämta tillbaka
- Visa panel-ID
- Visa F-tangenter
- Hjälp

Avbryt

Avbryt tillåter användaren att backa i dialogen genom att ta bort aktuell panel, utan att behandla den, och flytta tillbaka dialogen till föregående panel. Avbryt i en funktionsmeny innebär att menyn försvinner och markören flyttas till funktionsraden.

- Avbryt måste finnas med i alla funktionsmenyer.
- Avbryt bör finnas med i alla popupfönster med undantag för informationspaneler med text av typen "Tryck Enter för att fortsätta"

Återupprepade "Avbryt" innebär att användaren backar ur en enskild funktion, panel för panel upp till högsta nivån. Vid denna nivå har avbryt samma effekt som avsluta.

CUA definierar ESC-tangenten och F12 för denna funktion.

Kommando

Denna funktion tillåter användaren att använda eventuell kommandorad. CUA definierar tangentkombinationen Shift + F9 för att aktivera kommandoraden.

Enter

När användaren har slutfört en dialog med en panel som innehåller skrivfält och/eller urvalsfält måste panelen behandlas av applikationen. Om det är underförstått vilken funktion som skall utföras sker detta när användaren trycker på Enter-tangenten. Om det finns flera alternativa funktioner blir användaren ombedd att specificera vilken funktion som skall utföras.

Visa Dokument						
För att välja ett dokument, flytta markören till ditt val och tryck Enter.						
För att välja flera do eller / för varje alte	kument, tryck p rnativ. Tryck s	å mellanslagstangenten edan Enter.				
Dokumentnamn	Datum	Storlek				
FORM.TXT	890504	14542				
MEMO.TXT	881231	2560				
RAPP.TXT	890103	14531				
PM.TXT	890506	42				
PLAN.TXT	870907	542				
TEST.TXT	890706	1042				

Enter ESC=Avbryt F1=hjälp F3=Avsluta

Figur 3:1 Enterfunktionen när endast en funktion är tillgänglig. Panelen saknar funktionsrad eftersom Visa Dokument är den enda funktion som är tillgänglig.

<u>F</u> unktioner <u>B</u> yt	flik <u>A</u> vsluta <u>H</u> jälp	
<u>1. Visa</u> 2. <u>S</u> änd	Dokument i fl.	ik AC.DOK
3. <u>T</u> a bort	ent. Valj sedan en fu	nktion.
ESC=Avbryt	Datum	Storlek
FORM. TXT	890504	14542
MEMO.TXT	881231	2560
RAPP.TXT	890103	14531
PM.TXT	890506	42
PLAN.TXT	870907	542
TEST.TXT	890706	1042
Enter ESC=Avbryt	F1=hjälp F3=Avsluta	

Figur 3:2 Enterfunktionen när flera funktioner är tillgängliga för det valda dokumentet. Användaren specificerar en funktion genom att välja ett alternativ i funktionsmenyn. Om användaren trycker Enter när markören befinner sig i arbetsarean kan inte panelen behandlas då ingen funktion är specificerad. I detta fall får Enter till följd att funktionsmenyn automatiskt öppnas och användaren kan välja funktion.

Avsluta

Avslutar aktuell funktion och "förflyttar" användaren till en högre funktionsnivå. En applikation kan innehålla en hierarki av funktionsnivåer. När så är fallet kan det finnas flera avslutanivåer som tillåter användaren att återvända till en specifik funktion. (se även sid 21)

	Ordbehandlare									
Typs	nitt	<u>B</u> lock	<u>Ş</u> ök	<u>F</u> orma	at	<u>A</u> vs:	luta		<u>H</u> jälp	
						$\frac{1}{2}$	Spar Avsl Åter	a ut gá	<u>och avsluta</u> ta utan att spara a	
					ES	SC=A	vbry	t		
Enter	ESC=	Avbryt	F1=H3	Jälp	F3=	-Avs	luta			

Figur 3:3 Funktionsmeny med avsluta för en nivå.

Ordbehandlare													
<u>T</u> yps	nitt	Block	<u>S</u> ök <u>F</u>	ormat	: <u>A</u> v	vslut	a	H	jälp				
					 2. 3. ESC=	Avs Avs <u>Å</u> te Avbr	slu slu erga	ta å	redio Ordbo	geri	ng Shif	it +	<u>F3</u> F3
				_									
Enter	ESC=	Avbryt	F1=HJä	lp F	'3=A\	slut	a						

Figur 3:4 Funktionsmeny med flera avslutanivåer.

CUA definierar funktionstangenter för två nivåer:

- F3 Avslutar aktuell funktion och förflyttar användaren till närmast högre nivå.
- Shift + F3 Avslutar applikationen.

Det är tillåtet att använda flera avsluta nivåer (mellan F3 och Shift F3).



Figur 3:5 Om det finns risk för att information går förlorad eller att det tar avsevärd tid att återstarta en applikation måste användaren få chans att bekräfta. Detta görs m h a ett popupfönster.

Prompt

Kan användas när det är känt vilka värden som kan förekomma i ett ett skrivfält. Användaren kan då välja från en lista med värden och behöver inte komma ihåg dessa utantill. Användaren placerar markören i det skrivfält för vilket en lista önskas. När prompt begärs öppnas ett popupfönster med en menypanel som innehåller urvalsfält. När användaren har valt ett av alternativen och tryckt Enter placeras alternativet i skrivfältet som om användaren hade skrivit in det. Kan användas för kommandoradens skrivfält och ger då en lista över tillgängliga kommandon.

CUA definierar F4-tangenten för denna funktion.

Fornya (Refresh)

Förnya kan påverka en panel på två sätt:

 Förnya återställer panelen till det värde som var aktuellt efter föregående spara-tillfälle. Information som användaren skrivit in efter detta tillfälle försvinner. - Innehållet i panelen uppdateras med hänsyn till vilka funktioner som utförts. T ex om en funktion tagit bort en av filerna som visas i en lista, visas en ny lista där den aktuella filen inte finns med. Detta är i många applikationer implementerat så att det utförs automatiskt.

Förnya är en valfri applikationsfunktion.

CUA definierar F5-tangenten för förnya-funktionen.

Hāmta tillbaka

Om kommandoraden är aktiv kan denna funktion användas för att hämta tillbaka föregående kommando.

CUA definierar F9-tangenten för "hämta-tillbaka" funktionen.

Visa panel-ID

Detta val tillåter användaren att bestämma om panel-ID skall visas eller ej. Kan göras m h a funktionsmeny, kommando eller funktionstangent. CUA specificerar inte någon tangent för detta ändamål.

Visa f-tangentrad

Med denna funktion kan användaren bestämma utseendet på ftangentraden. CUA definierar tangentkombinationen Shift+F1 för detta. Om f-tangentraden finns i både lång och kort form händer följande när funktionen utförs. Som "default" visas den långa formen, ett tryck (Shift+F1) och f-tangentraden försvinner. Nästa tryck innebär att f-tangentraden visas i kort form. Ytterliggare ett tryck och man är tillbaka i utgångsläget.

Hjālp

En hjälppanel skall innehålla hjälptext för det fält som markören befinner sig på. Om en panel saknar markör och interaktiva fält skall hjälppanelen innehålla generell hjälpinformation.

Hjälpinformation förekommer på flera nivåer.

- Hjälp. Tillhandahåller hjälp för ett specifikt fält, applikationspanel eller information om hjälpfunktionen.
- Mer hjälp. Ger information om den applikationspanel och den uppgift användaren arbetar med.
- Tangentfunktioner. Information om vilka tangenter applikationen använder.
- Hjälp index. Innehåller en alfabetisk indexlista över den hjälpinformation som finns.

Dessutom kan, som valfri applikationsfunktion, användaren få hjälp genom en hjälpförteckning (organiserad efter ämne) och handledning genom exempel (tutorial).

Använd sekundära fönster för att visa hjälpinformation. Placera fönstret i ett hörn så att minsta möjliga mängd av information, i underliggande fönster, täcks över. Om båda fönstren kan visas utan överlappning, bör hjälpfönstret placeras till höger om det primära fönstret. Användaren kan flytta och ändra storlek på både primär- och sekundärfönstret (hjälpfönstret). Användaren kan hoppa mellan de två fönstren. Paneltiteln skall innehålla ordet Hjälp och identifiera den panel eller fält som den innehåller hjälp för.

Användaren avslutar hjälp genom att begära avsluta eller genom att backa ut ur hjälppanelerna m h a upprepade avbryt.

Om hjälp begärs från en funktionsmeny skall funktionsmenyn förbli synlig även efter det att hjälpfönstret öppnats.

Om applikationen tillåter användande av kommandon skall hjälp finnas både i form av generell hjälp och hjälp för specifikt kommando.

CUA definierar Fl-tangenten för hjälp funktionen. F2 för mer hjälp/utökad hjälp, F11 för hjälpindex och Shift + F11 för hjälpförteckning.

Meddelanden

CUA delar in meddelanden i tre typer:

- Meddelande som ger användaren "feedback" om vilken status systemet befinner sig i (notification message). Ex. meddelande av typen "Vänta lite" och "Filöverflyttning pågår". Meddelande av denna typ kräver inte respons från användaren.
- Varningsmeddelanden. Uppmärksammar användaren på något som kan kräva åtgärder. Meddelandet bör kompletteras med en ljudsignal, användaren skall kunna bestämma om ljudsignalen är av eller på.

Ex. Hittar ej fil "SYSDBAT".

 Meddelanden som kräver åtgärd av användaren för att applikationen skall kunna fortsätta (critical message).
 Meddelandet bör kompletteras med en ljudsignal, användaren. skall kunna bestämma om ljudsignalen är av eller på.

Ex. Disketten full. Ta bort filer eller sätt in en ny diskett.

CUA rekommenderar att meddelanden visas i popupfönster. Under vissa förutsättningar kan en meddelandearea ovanför f-tangentraden användas. När ett meddelande inte får störa övrig information är meddelandearean att föredra. Viktiga meddelanden som kräver åtgärd av användaren skall alltid visas i popupfönster.

De paneler som kan användas för meddelanden är informationspanel, menypanel eller panel med både urvals- och skrivfält. Paneltitel behöver inte användas för meddelanden. Användaren skall kunna begära hjälp även för meddelanden.

Filen har ej sparats.
1. Spara och avsluta.
2. Avsluta utan att spara.
3. Aterga.
ESC=Avbryt F1=Hjälp

Figur 3:6 Exempel på meddelande som kombineras med ett urvalsfält.

Användningsområden

Visa ett meddelande när en process som pågår fördröjer responsen från systemet. T ex.

Vänta lite.

Tala om för användaren hur mycket som är gjort och hur mycket som är kvar. T ex.

17 poster av 19 bearbetade.

Undvik att använda meddelanden som kräver Ja eller Nej svar. Användaren kan feltolka meddelandet. T ex.

Välj ett av alternativen. 1. <u>S</u>para och avsluta. 2. <u>A</u>vsluta utan att spara är mer tydligt än

> Vill du avsluta utan att spara? 1. <u>J</u>a 2. <u>N</u>ej

4 Förflyttning mellan areor

För att förflytta markören till en annan area i panelen definierar CUA följande funktioner:

- Nästa area/Föregående area (F6 resp shift + F6)
- Gå till kommandoraden (shift + F9)
- Gå till funktionsraden (F10)

Funktionen "nästa area" förflyttar markören från area till area i riktning vänster till höger och uppifrån - nedåt. Denna funktion måste finnas om det finns flera arbetsareor som är interaktiva. Förutom arbetsareor kan kommandoraden och f-tangentraden kan nås med hjälp av denna funktion. Kommandoraden kan även göras aktiv genom funktionstangenten shift + F9.

Funktionen "föregående area" är en valfri applikationsmöjlighet som kan vara värdefull om en panel innehåller många areor.

Funktionsraden kan inte nås genom "nästa area". Använd "gå till funktionsrad" (F10) för att förflytta markören till funktionsraden. F10 som är en "toggle-tangent" används även för att flytta markören från funktionsraden till arbetsarean (se även sid 24).

5. Referenslitteratur

Systems Application Architecture Common User Access IBM SC26-4351-0 (innehåller även disketter med exempel)

IBM Systems Journal Vol 27 nr 3 1988

6 Bilagor

Bilaga 1

Funktionstangenter

Funktioner som definierats med R i kolumnen längst till höger avser reserverade funktionstangenter. Detta innebär att funktionstangentan inte får tilldelas någon annan funktion. Detta gäller även om en reserverad funktion inte finns med i en viss applikation.

Bokstaven V (valfri) i högerkolumnen innebär att tangenten kan tilldelas andra funktioner, men endast om en applikation inte har med "originalfunktionen".

<u>Funktion</u>	<u>Tangent</u>	<u>Sidhānvisning</u>	<u>R/V</u>
Avbryt	ESC F12	sid 21,30,39 sid 21,30,39	R R
Avsluta (lägsta nivån) Avsluta (högsta nivån)	F3 Shift + F3	sid 21,42-43 sid 42,42-43	R R
Bakåt	Page Up F7		v v
Enter	Enter	sid 39-40	
Framåt	Page Down F8		v v
Föregående area	Shift + F6	sid 29,48	v
Förnya	F5	sid 44-45	v
Gå till funktionsrad	F10	sid 24,48	v
Hjälp Hjälpförteckning Hjälpindex Mer hjälp	Fl Shift + Fll Fll F2	sid 22-23,45-46 sid 22-23,45-46 sid 22-23,45-46 sid 22-23,45-46	R R R R
Hämta tillbaka	F9	sid 45	v
Kommando	Shift + F9	sid 29,39	v
Nästa area	F6	sid 48	v
Prompt	F4	sid 44	v
Visa F-tangenter	Shift + F1	sid 45	v

Bilaga 2.

Färger och paletter

Rekommenderade fårger för paneler

Färg kan väljas från fyra olika paletter (färgscheman). Dessa är betecknade svart, blå, cyan och vit efter den dominerande bakgrundsfärgen. Varje palette definierar färg för bakgrund och förgrund.

<u>Paneler i</u>	<u>palett</u>
Primär och sekundärfönster (ej hjälppaneler)	Vit
Fönster som innehåller hjälppaneler	Blå
Popupfönster 1:a nivån 2:a nivån 3:e nivån och efterföljande nivåer Alternativt cyan oc	Cyan Vit h vit
Rekommenderade färger för meddelanden	
"Vanliga meddelanden" (notifications messages) Bakgrund Förgrund	Vit Svart
Varningsmeddelanden Bakgrund Förgrund	Gul Svart
"Kritiska meddelanden" (critical messages) Bakgrund	Röd

Rekommenderade färger för panelelement

Förgrund

Vit palett.

Panelelementens färger är beroende av vilken av de fyra paletterna som väljs. Nedan visas några exempel från den vita paletten. För mera detaljer om denna och övriga paletter hänvisas till IBMs "SAA CUA paneldesign and User Interaction" appendix D.

Vit

-		
<u>Panelelement</u>		Färg
Funktionsrad och Bakgrund Val	funktionsmenyer	Cyan Svart

Arbetsarean Bakgrund Skrivskyddad info, som t ex	Vit
paneltitel,rubriker mm Skrivfält	Blå Svart
F-tangentrad Bakgrund Val	Vit Svart

R & D Reports är en för U/ADB och U/STM gemensam publikationsserie som fr o m 1988-01-01 ersätter de tidigare "gula" och "gröna" serierna. I serien ingår även Abstracts (sammanfattning av metodrapporter från SCB).

R & D Reports Statistics Sweden, are published by the Department of Research & Development within Statistics Sweden. Reports dealing with statistical methods have green (grön) covers. Reports dealing with EDP methods have yellow (gul) covers. In addition, abstracts are published three times a year (light brown /beige/ covers).

Reports published earlier during 1989 are:

1989:1 Går det att mäta produktivitetsutvecklingen för SCB? (grön) (Rune Sandström) 1989:2 Slutrapporter från U-avdelningens översyn av HINK och **KPI** (flera författare) (qrön) 1989:3 A Cohort Model for Analyzing and Projecting Fertility (grön) by Birth Order (Sten Martinelle) 1989:4 Abstracts I - Sammanfattningar av metodrapporter från SCB 1989:5 On the use of Semantic Models for specifying Informa-(gul) tion Needs (Erik Malmborg) 1989:6 On Testing for Symmetry in Business Cycles (Anders Westlund and Sven Öhlén) (grön) 1989:7 Design and quality of the Swedish Family Expenditure (grön) Survey (Håkan L Lindström, Hans Lindkvist and Hans Näsholm) 1989:8 Om utnyttjande av urvalsdesignen vid regressionsanalys av surveydata (Lennart Nordberg) (grön) 1989:9 Variations in the Age-Pattern of Fertility in Sweden (grön) Around 1986 (Michael Hartmann) 1989:10 An Application of Generalized Precision Functions in (grön) the 1985 Swedish Family Expenditure Survey (Håkan L Lindström and Peter Lundquist) 1989:11 Statistics production in the 90's - decentralization without chaos (Bo Sundgren) (gul) 1989:12 Översyn av urvalen i de objektiva skördeuppskattningarna (Erling Andersson) (grön) 1989:13 ADBs roll i statistiken (Bo Sundgren) (gul)

- 1989:14 Krisgruppsarbetet och räknarexperimentet i HUT 88 (grön) (Håkan L. Lindström)
- 1989:15 On evaluation of surveys with samples from the revised (grön) Zimbabwe master sample frame (Bengt Rosén)
- 1989:16 Bortfallsbarometern nr 4 (Sonia Ekman, Tomas Garås, (grön) Hans Pettersson, Monica Rennermalm)
- 1989:17 Abstracts II sammanfattning av metodrapporter från (beige) SCB
- 1989:18 Conceptual modelling as an instrument for formal (grön) specification of statistical information systems (Bo Sundgren)

1989:19 Rapport från ett besök vid U.S. Bureau of the Census (grön) (Gösta Forsman)

Kvarvarande beige och gröna exemplar av ovanstående promemorior kan rekvireras från Elisabet Klingberg, U/STM, SCB, 115 81 STOCK-HOLM, eller per telefon 08-783 41 78.

Kvarvarande gula exemplar kan rekvireras från Ingvar Andersson, U/ADB, SCB, 115 81 STOCKHOLM, eller per telefon 08-783 41 47.