

RORLIGT LJUD I EMS1
=====

I EMS1 VERSION V4.1 KAN MAN STYRA TVÅ STYCKEN RORLIGA LJUD. MAN ANGER EN PUNKT I RUMMET OCH EN TID, OCH MAN FÅR HÖRA LJUDET FÖRFLYTTA SIG FRÅN VAR DET BEFANN SIG FÖRUT TILL DEN NYA PUNKTEN. DOPPLEREFFEKT LAGGS PÅ AUTOMATISKT. MAN KAN LÅTA LJUDET ACCELERERA ELLER DECELLERA UNDER DEN TID MAN ANGER, OCH MAN KAN ÖVERDRIVA ELLER REDUCERA DOPPLEREFFEKTEN. MAN KAN FÖR VÄRDERA LJUDET ANGE, HUR MYCKET EKO DET SKALL HA.

MAN KAN BESKRIVA VARJE SEGMENT AV RÖRELSEN PÅ FÖLJANDE SÄTT:
EN RÄT LINJE MELLAN TVÅ PUNKTER
EN SPIRALRÖRELSE
EN CIRKELRÖRELSE. DETTA ÄR ETT SPECIALFALL AV SPIRAL MED KONSTANT RADI

DE NYA FACILITETERNA ÄR ANPASSADE TILL ETT NYTT SÄTT ATT KOPPLA STUDIO, SOM ÄR NÄSTAN, MEN EJ HELT KOMBINERBART MED DET GAMLA SÄTTET. LJUD, SOM KOPPLAS TILL CD(1) HÖRS UTAN ATT NÅGON NIVÅ BEHOVER FINNAS PÅ KANALERNA.

AMP(1) OCH AMP(2) KAN EJ LÅNGRE ANVANDAS. DESSA TERMER FINNS KVAR I EMS1, MEN T.E. AMP(1,88) BETYDER SAMMA SAK SOM REV(3,,88) OCH AMP(2,91) DETSAMMA SOM REV(4,,91). DE TVÅ GAMLA AMP HAR ALLTSA TAGITS I ANSPRÅK FÖR EKO NUMMER TRE OCH FYRA.

RORLIGT LJUD NUMMER 1 ANVÄNDER CD(1,1), CD(1,2), CD(1,3) OCH CD(1,4) FÖR DIREKTLJUDET. MOTSVARANDE EKADE DEL AV LJUDET KOMMER VIA FÖRSTÄRKARE, SOM MAN TILLS VIDARE ENDAST KAN NA VIA PROGRAM, ALLTSA EJ BÖRSTA IN DIREKT PÅ BÖRDET.

RORLIGT LJUD NUMMER TVÅ ANVÄNDER FÖR DIREKTLJUDET CHA(1), CHA(2), CHA(3) OCH CHA(4) OCH FÖR EKOLJUDET NÅGRA ÖSYNLIGA FÖRSTÄRKARE, LIKSOM LJUD ETT. OM MAN INTE BEHOVER RÖRA PÅ LJUD TVÅ, KAN MAN DÄRFÖR SOM FÖRUT KOPPLA OLIKA APPARATER TILL OLIKA KANALER OCH FÅ UPP TILL NIO OLIKA STILLASTÄNDE LJUD.

MAN KAN ALLTSA KOPPLA RORLIGT LJUD ETT: S APPARATER TILL CD(1); OM MAN VILL HA ETT RORLIGT LJUD NUMMER TVÅ KOPPLAR MAN DETTAS APPARATER TILL ALLA FYRA KANALERNA; SÄTTET ATT FÅ MÅNGA STILLASTÄNDE LJUD ÄR ANNARS: KOPPLING TILL

CHA(1) FÖR ETT LJUD	I FRÄMRE VÄNSTRA HORNET
CHA(2)&CHA(2)	RAKT FRÄM
CHA(2)	FRÄMRE HÖGRA HORNET
CHA(2)&CHA(3)	RAKT HÖGER
CHA(3)	HÖGRA BAKRE HORNET
CHA(3)&CHA(4)	RAKT BAKAT
CHA(4)	I VÄNSTRA BAKRE HORNET
CHA(4)&CHA(1)	RAKT VÄNSTER
CHA(1)&CHA(2)&CHA(3)&CHA(4)	I MITTEN

FÖR STILLASTÄNDE LJUD MÅSTE MAN SOM VÄNLIGT SÄTTA NIVÅER PÅ KANALERNA, FÖR RORLIGA LJUD GÖRS DETTA AUTOMATISKT. NIVÅN BEHÅLLS FÖR ETT RORLIGT LJUD SOM KOMMIT FRÄM DIT DET SKALL OCH STANNAT, LIKSOM FÖR EN VÄNLIG ENVELOP.

SÅ SMANINGOM KOMMER EMS1-TERMER ATT FINNAS FÖR ATT DIREKT STYRA EKONIVÅERNA:
RD(1,1,) T.O.M. RD(1,4,) FÖR LJUD ETT

RD(2,1,) T.O.M. RD(2,4,) FOR LJUD TVA
RD STAR FOR REVERBATION DISRIBUTOR I LIKHET MED CD, CHANNEL DISTRIBUTOR.

LAT OSS NU STUDERA DE NYA EMS1-TERMERNAS MED HJALP AV ETT FULLSTANDIGT
EXEMPEL.

PART(ONE) 'SOM VANLIGT'

'VI LATER FG NR 1 T.O.M. 12 TILLHORA RORLIGT LJUD NUMMER ETT:'
FG3>FG6>FG9>FG12>CD(1);

'OCH FG 13 T.O.M. 24 TILLHORA LJUD NUMMER TVA:'
FG15>FG18>FG21>FG24>CHA(1)&CHA(2)&CHA83)&CHA(4);
FG(20>21)>FG21;
FG(22>24)>FG24;

'VI SATTER EN EKOTID OCH NIVA PA DE FYRA EKONA:'
REV(1,15,90)
REV(2,15,90)
REV(3,15,90)
REV(4,15,90);

'EKOTID 3 OCH 4 MASTE T.V. STALLAS MANUELLT PA EN PANEL PA SJALVA'
'EKOAPPARATEN. ATT VI ANDA SKRIVIT IN DEM I REV-TERMEN AR BARA AV'
'SYMMETRISKAL, DETTA ATLYDS INTE.'
'DEN NIVA SOM SATTIS, 90 DB, AR EN REFERENSNIVA SOM GALLER FOR BADA'
'DE RORLIGA LJUDEN. DEN BOR OGARNA SATTAS HOGRE AN 90 P.G.A. BRUSET.'
'VI KOMPENSERAR GENOM ATT SATTA HOGRE NIVA PA EKOLJUDET I TERMERNAS'
'FOR VARTDERA RORLIGA LJUD.'

'DE NYA SPIRALEKONAS KONSTRUKTION GOR ATT MAN INTE SOM FORUT BEHOVER'
'SATTA EKOTID LANGT INNAN EKONA SKALL ANVANDAS.'

'VI ANGER NU, ATT RORLIGT LJUD ETT SKALL ANVANDA FG NR 1 T.O.M. 12 ,'
'ATT REFERENSNIVAN FOR DIREKTLJUDET AR 100 DB OCH LIKASA FOR EKOLJUDET'
MOV5(1,1>12,100,100);
'ATT VI HAR KOPPLAR FREKVENSGENERATORER TILL DET RORLIGA LJUDET AR FOR'
'DOPPLEREFFEKTENS SKULL. VI HAR FORUT KOPPLAT DEM TILL CD(1).'
'NIVAN 100 DB PA DIREKTLJUDET INNEBAR, ATT VI KOMMER ATT UPPLEVA DEN'
'NIVA VI SATTER PA FREKVENSGENERATORERNA FORDELADE PA DE FYRA KANALERNA'
'100 DB PA EKOLJUDET INNEBAR, ATT VI KOMMER ATT HORA EKOLJUDET 10 DB'
'ITYSTARE, EFTERSOM EKOLJUDET OCKSA PASSERAR DE DAMPGRINDAR VI SATTE PA'
'90 DB I REV-TERMERNAS.'

'VI GOR PA LIKNANDE SATT FOR RORLIGT LJUD NUMMER TVA:'
MOV5(2,13>24,,100,3000);
'HAR HAR VI UTELAMNAT DIREKTNIVAN. DETTA INNEBAR ATT DEN FORBLIR PA'
'SITT GAMLA VARDE, I DETTA FALL 0. ENBART EKOLJUDET KOMMER ATT HORAS.'
'VARDET 3000 AR TILL FOR ATT FORSTARKA DOPPLEREFFEKTEN MED 3 GANGER.'
'VARDET 1000 ELLER INGET ALLS GER NORMAL DOPPLEREFFEKT.'

'FREKVENSGENERATORNA GES FREKVENNS, NIVA OCH VAGTYP SOM VANLIGT, T.E.
FG(1,100,70)
FG(2,200,70)
FG(3,300,70)
'OSV'
FG(24,2400,70);

'LAT OSS NU GORA EN SPIRALRORELSE MED RORLIGT LJUD NUMMER ETT. TERMEN BLIR:'
MOVSRA(1,2000,3600,30000,-4)

'VI HAR NU ANGETT EN PUNKT I RUMMET SOM EN RADIE OCH EN VINKEL.'
'MOVSRA AR EN FORKORTNING AV MOVING SOUND RADIUS-ANGLE.'
'RADIEN 100 BETECKNAR ETT AVSTAND FRAN MITTPUNKTEN AV LYSSNINGSRUMMET'
'TILL ENDERA AV HOGTALARNA. TALET 2000 AR ALLTSA ETT AVSTAND 20 GGANGER'
'ISA STORT. LJUDET KOMMER ATT RORA SIG FRAN VAR DET BEFANN SIG FORUT TILL EN'
'PUNKT PA DETTA AVSTAND, SOM NARMARE BESTAMS AV VINKELN.'

'VINKELN RAKNAS I GRADER. DET GAR 360 GRADER PA ETT VARV.'
'VINKELN 0 AR RAKT FRAM.'
' 90 RAKT HOGER.'
' 180 RAKT BAKAT.'
' 270 ELLER -90 RAKT VANSTER.'

'VARJE PUNKT I RUMMET KAN BESKRIVAS AV EN VISS RADIE OCH EN AV MANGA''
'MOJLIGA VINKLAR MED 360 GRADERS SKILLNAD.'
'EN PUNKT I RIKTNINGEN SNETT FRAM TILL HOGER KAN ANGES MED ENDERA'
'AV VINKLARNA 45,405,765, -315 ELLER -675 GRADER.'

'DA MAN BORJAR EN KOMPOSITION BEFINNER SIG DE RORLIGA LJUDEN VID'
'RADIEN OCH VINKELN 0, DVS. I MITTEN.'

'I VAR MOVSRA-TERM AR TALET 3600 DEN NYA VINKELN. '
'TALET 30000 AR DEN TID I MILLISEKUNDER, UNDER VILKEN LJUDET SKALL'
'FORFLYTTA SIG DIT, DVS. UNDER 30 SEKUNDER.'
'EN RORELSE FRAN 0 TILL 3600 GRADER INNEBAR EN RORELSE 10 VARV MEDSOLS'
'SAMTIDIGT GAR RADIEN FRAN 0 TILL 2000, VILKET GER EN UTATGAENDE SPIRAL-'
'RORELSE.'
'DET SISTA TALET, -4, MOTSVARAR ENVELOP- ELLER GLISSANDOTYP.'
'HAR KAN DEN KALLAS FOR ACCELERANDOTYP. EN NEGATIV ACCELERANDOTYP'
'INNEBAR ATT RORELSEN AR LANGSAMMARE I BORJAN OCH SNABBARE VID SLUTET.'
'DVS. ETT ACCELERANDO, ETT POSITIVT TAL MOTSVARAR PA SAMMA SATT ETT'
'RITARDANDO.'
'DOPPLEREFFEKTEN BEROR PA DEN INAT- ELLER UTATRIKTADE RORELSEN'
'MEN PAVERKAS INTE AV ENBART VINKELFORANDRING.'
'ETT ACCELERANDO UTAT, SOM I DETTA FALL, GOR ATT FREKVENSEN SJUNKER'
'KONTINUERLIGT.'

'VAR LJUDET KOMMIT FRAM, KAN VI LATA DET AVLOSAS AV ETT NYTT SEGMENT'
'GENOM ATT SKRIVA:'

MOVSRA(1,2200,360,3000,4)
'DETTA SEGMENT FOLJER DIREKT EFTER DET ANDRA, EFTERSOM VI INTE'
'SKRIVIT SEMIKOLON ELLER NAGON APPARATTERM EMELLAN.'
'LJUDET RETARDERAR NU UNDER YTTRELLIGARE ETT VARV MED KURVFORM +4.'
'DOPPLEREFFEKTEN MINSKAR TACK VARE RETARDATIONEN.'
'VI GICK I DEN FORSTA MOVSRA-TERMEN 20 ENHETS RADIER UNDER 30 SEKUNDER.'
'I DEN ANDRA EN TIONDEDEL DARAV, TVA ENHETS RADIER, UNDER EN TIONDEDEL'
'AV TIDEN, 3 SEKUNDER, OCH MED MOTSATT KURVFORM, +4 I STALLET FOR -4.'

'DET BLIR DARFOR INGET SPRANG I HASTIGHETEN I SKARVEN, UTAN FREKVENSEN!
'HAR DAR SITT LAGSTA VARDE OCH STIGER SEDAN TILL NASTAN DEN NOMINELLA.'

'VID EN NY TERM PLOCKAS DEN GAMLA RADIEN OCH VINKELN UPP. VINKELN!
'REDUCERAS DOCK TILL ETT LITET TAL. I ANNAT FALL HADE VI I EXEMPLET!
'GATT NIO VARV MOTSOLS I DEN ANDRA TERMEN, FRAN 3600 TILL 360 GRADER.'
'EFTERLAMNADE VINKLAR RAKNAS ALLTID SOM TAL STORRE AN -180 OCH HOGST!
'+180. HAR MAN T.E. SLUTAT TILL VANSTER RAKNAS DEN VINKELN SOM -90 GRADER!
'AVEN OM DEN GATT MEDSOLS FRAN 0 TILL 270 GRADER.'
'VILL VI FORTSATTA ETT HALVT VARV MEDSOLS, ANGER VI DEN NYA VINKELN +90.'
'VILL VI GA ETT HALVT VARV MOTSOLS ANGER VI -270 GRADER.'
'DET AR AVEN TILLATET ATT ANGE NEGATIVA RADIER. DETTA MOTSVARAR!
'EN PUNKT MITTEHOT DEN VINKEL MAN ANGER. FOR ATT GA GENOM MITTEN!
'AV RUMMET KAN VI LATA RADIEN GA FRAN ETT POSITIVT TILL ETT NEGATIVT!
'VARDE.'
'EN KVARLAMNAD NEGATIV RADIE OVSATTS DOCK TILL EN POSITIV, SAMTIDIGT!
'SOM VINKELN JUSTERAS 180 GRADER, NAR DEN TAS SOM NY UTGANGSPUNKT.'

'ANTAG NU ATT VI VILL FORFLYTTA LJUDET R A T L I N J I G T !
'TILL EN VISS PUNKT, BAKRE VANSTRA HORNET PA ENHETSCIRKELN.'
'VI ANVANDER DA ETT KOMMANDO, DAR PUNKTER I RUMMET INTE ANGES SOM!
'RADIE OCH VINKEL UTAN SOM X- OCH Y-KOORDINATER.'
'X RAKNAS AT HOGER, Y RAKT FRAM. 100 AR FORTFARANDE AVSTANDET FRAN!
'MITTEN TILL NAGON AV HOGTALARNA. DARFOR MOTSVARAR'

X=	Y=	PUNKTEN	
-71	71	HOGTALARE	1
71	71		2
71	-71		3
-71	-71		4

'KOMMANDOT BLIR:'
>MOVSY(1,-71,-71,5000,4);

'MOVSY AR IDENTISKT MED MOVRA BETRAFFANDE TID OCH ACCELERANDO.'
'DET AR TILLATET ATT LATA MOVRA OCH MOVSY AVLOSA VARANDRA.'

'VI GOR NAGOT LIKNANDE MED RORLIGT LJUD TVA SOM FOR NUMMER ETT:'

MOVRA(2,2000,-3600,30000,4)>MOVRA(2,2200,-360,3000,-4)>
MOVSY(2,71,-71,6000,-2);

'VI AVSLUTAR SA DENNA PART I PROVKOMPOSITIONEN MED:'

LT(40,)FG(1>24)ENV(OLD,20,2000);
MIX;
END;

'MAN KAN KOPPLA MOV-TERMER TILL VARANDRA AVEN FOR OLIKA RORLIGA LJUD. EX:'

PART(TWO)
FG(1>24,,70)
MOVSY(1,200,200,3000)>MOVSY(2,-200,200,2000);

'DET AR TILLATET ATT ANDRA REFERENSNIVAERNA ELLER DOPPLERKONSTANTEN'
'MEDAN ETT LJUD VANDRAR:'

LT(2,)MOV(1,,90);

'DETTA SANKER EKONIVAN MEN PAVERKAR INTE VILKA FG SOM AR ANSLUTNA,'
'DIREKTNIVAN ELLER DOPPLERKONSTANTEN.'

'TIDEN 0 INNEBAR EN MOMENTAN FORFLYTTNING:'

LT(6,)MOVSY(2,-200,-200,0) 'ELLER MOVSY(2,-200,-200)'

'OM MAN HAR ETT GLISSANDO PA FREKVENSGENERATORERNA, OVERLAGRAS'
'DOPPLEREFFEKTERNA PA DENNA.'

LT(0)FG(12)>GLIS(OLD,1000,4000);

'OM MAN VILL BYTA FREKVENSGENERATORER MELLAN DE RORLIGA LJUDEN GAR DET'
'BRA, BARA MAN GOR MOTSVARANDE FYSISKA OMKOPPLING I STUDIO.'

LT(4,)MOV(2,10>12);
FG9>CD(1);
FG9#FG12>FG15;

'HAR FAR RORLIGT LJUD NUMMER TVA FREKVENSGENERATORERNA 10,11 OCH 12'
'FRAN LJUD NUMMER ETT.'
'OM MAN HELT VILL TA BORT VISSA GENERATORER FRAN DET RORLIGA LJUDET,'
'KAN MAN SKRIVA:'

LT(5,)MOV(0,1>3);

'DET GAR NATURLIGTVIS ATT KOPPLA BRUS TILL CD(1) ELLER KANALERNA'
'OCH ANVANDA MOV, MOVRA OCH MOVSY SOM VANLIGT, FAST DOPPLEREFFEKTERNA'
'UTEBLIR.'

'I LIKHET MED ESTEP OCH GSTEP FINNS DET EN TERM FOR ATT ANGE HUR TATT'
'DE RORLIGA LJUDEN SKALL UPDATERA NIVAERNA OCH DOPPLERFAKTORN:'

MSTEP(20);

'20 AR DET NORMALA VARDET, SOM I ENV OCH GLIS FINNS OCKSA MOJLIGHETEN'
'ATT I DEN ENSTAKA TERMEN SKRIVA YTTRELLIGARE ETT VARDE, SOM ANGER'
'STEGET JUST FOR DENNA TERM:'

MOVRA(1,1000,0,3,5000,100);MOVSY(2,-1000,0,5000,100);

'DESSA TVA SEGMENT KOMMER ATT UPDATERAS VAR 100:DE MILLISEKUND,'
'OBEROENDE AV GALLANDE MSTEP-VARDE.'

'EFTERSOM MANGA FLYTTALSBERAKNINGAR MASTE UTFORAS, TAR DET RORLIGA'
'LJUDET RELATIVT LANG TID ATT BERAKNA. OM BADA DE RORLIGA LJUDEN AR'
'AKTIVA MED STEGET 20 MILLISEKUNDER TAR KOMPOSITIONEN, OM DEN AR ENKEL'
'FOR OVRIGT, CA 7 GANGER REELL TID ATT REALISERA. FOR ETT RORLIGT LJUD'
'ELLER FOR DUBBELT SA STORT KSTEP TAR DET CA HALVA DEN TIDEN.'
'DENNA TID KOMMER ATT SNABBAS UPP BETYDLIGT (ETT PAR GANGER) NAR EMS1'
'BLIK FARDIGT ATT KORAS I DOS-SYSTEMET OCH SENARE RSX.