

# oric cad

NOVA 66



NOVA



# ORIC - CAD

navodila za uporabo



ZVEZA ORGANIZACIJ ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

Ljubljana 1986

**ORIC-CAD**

© ZOTKS 1986, Ljubljana

Izdala in založila ZOTKS s pomočjo

DO Avtotehna TOZD Nova

za založbo Gorazd Marinček

## 1 UVOD

ORIC-CAD je prirejen 3-D (3-dimenzionalen) program za risanje, ki ima mnogo dobrih lastnosti velikih sistemov za risanje s pomočjo računalnika (Computer Aided Design).

Z ORIC-CAD-om lahko načrtujemo ožičene modele 3-D predmetov in jih ogledujemo iz kateregakoli kota in razdalje. Pri večini predmetov lahko tudi odstranimo zakrite črte; to so črte, ki so zakrite z vidnimi ploskvami predmeta. Prav tako lahko predmet senčimo, kot da je osvetljen iz določene smeri.

Ko je predmet že zasnovan, lahko spreminjamo (uredimo) sliko zaslona z dodajanjem besedila ali drugih grafičnih elementov.

Končni rezultat vašega dela je lahko izpisan na ORIC tiskalniku ali pa se shrani na kaseto za kasnejšo uporabo.

ORIC-CAD je zaradi praktičnosti uporabe zabaven in zanimiv pripomoček za učenje.

Lahko ga uporabljamo pri:

- poučevanju otrok o lastnostih 3-D predmetov,
- poučevanju o lastnostih perspektive pri pouku umetnosti,

- izdelavi preprostih načrtov za arhitekta in inženirje,
- načrtovanju slik za računalniške igre in pakete,
- načrtovanju simbolov in motivov za reklamne namene in
- prikazu uporabe računalnikov v industriji in industrijskem oblikovanju.

Upamo, da boste pri delu z ORIC-CAD-om uživali in da vam bo delo z njim prineslo mnogo prijetnih ur.

## 2 NALAGANJE PROGRAMA

- a) Preden začnete uporabljati program ORIC-CAD, ga morate naložiti v vaš ORIC NOVA 64. Zapisani imamo dve inačici programa ORIC-CAD (vsako na svoji strani kasete). Prva stran vsebuje program shranjen z normalno hitrostjo.

Poizkusite najprej to:

- namestite kaseto v kasetofon (previta mora biti na začetek)
- vtipkajte CLOAD""
- pritisnite <Return>
- poženite kasetofon

Prepričajte se, da tipka za snemanje ni vključena!!!

V zgornjem levem kotu zaslona se bo pojavilo sporočilo "Searching". Le-to se kmalu spremeni v "Loading". Sedaj morate počakati, da se program naloži. Ta čas lahko uporabite za razmislek o predmetu, ki ga nameravate oblikovati z ORIC-CAD-om.

Ko se je celoten program naložil, se pojavi naslovna stran, ki ji sledi stran z navodili.

b. Če nalaganje ne uspe, morate uporabiti počasnejši zapis na drugi strani kasete. Sedaj je postopek naslednji:

- obrnite kaseto in jo previjte na začetek
- vtipkajte CLOAD"",S
- pritisnite <Return>

Vse ostalo se bo izvajalo tako kot je opisano zgoraj.

### 3 PRIKAZ

Z namenom, da bi vam pomagali olajšati uporabo ORIC-CAD-a, smo vključili v program prikaz predmeta. Ob pritisku na <D> se bo slika predmeta, ki služi za prikaz, pojavila na zaslonu. Ta predmet lahko spreminjate z uporabo glavnih ukazov ORIC-CAD-a: B,P in O, ki so natančno opisani v poglavju 9 ("Ogled predmetov").

### 4 UPORABA SISTEMA

ORIC-CAD ponuja celo paleto različnih funkcij, ki so dosegljive s pomočjo menuja. Na zaslonu se vam prikaže:

Kreiranje	Ogled	Nalaganje	Shranjevanje
Urejanje	Prikaz	Izpis	Zapustitev



Funkcije so lahko dosegljive kot posledica prejšnjega izbora. Npr:

    Senčenje    Konec

Različne funkcije lahko vedno dobimo s pritiskom tipke, ki odgovarja začetni črki. Da bi to poudarili, so prve črke funkcij pisane z velikimi črkami. Na spisku možnih funkcij ne morete dobiti možnosti, katere ime ni napisano na zaslonu.

Ko ste se odločili za določeno funkcijo, vam ni potrebno pritisniti <Return>. Tipka <Return> je potrebna samo pri vnosu podatkov, ko odgovarjamo na zastavljeno vprašanje; npr.: "Koliko stranic naj ima mnogokotnik ?" ali "Kakšno razdaljo želite med tem in prejšnjim presekom ?"

## 5    OBLIKOVANJE PREDMETA

### 5.1    Uvod

3-D liki v ORIC-CAD-u so narejeni s pomočjo presekov. Preden začnete oblikovati predmet, premislite v kateri smeri nameravate imeti te preseke. Šele potem določite posamezne preseke. ORIC-CAD jih bo povezal in predstavil obliko predmeta kot ožičen model, ki bo stal "navpično" na zaslonu. Ta predmet boste lahko tudi opazovali iz kateregakoli kota.

Povrnimo se nazaj k presekom, ki sestavljajo predmet. Te določimo z uporabo tipk za premik kazalca (+→←) ali pa s pomočje mnogokotnika. Slednjo metodo smo vključili z namenom, da olajšamo opazovanje presekov, saj so mnogi predmeti sestavljeni iz pravih likov.

Opazili boste, da je ORIC-CAD zelo prilagodljiv, saj dovoljuje popraviljanje presekov, (ki smo jih dobili s pomočjo gornjih dveh metod), na več načinov. Uporabo teh možnosti bomo ponazorili s pripravo risbe svinčnika.

Prvi premislek naj velja razporeditvi presekov našega predmeta. Važno je, da vedno vzamemo preseke preko linije simetrije predmeta. Pri svinčniku na primer bomo vzeli preseke prečno in ne vzdolžno na svinčnik. To nam omogoči opis predmeta z majhnim številom presekov.

Prvi trije preseki bodo enaki, četrti (točka, kjer se začne grafit) bo pomanjšana verzija ostalih presekov, peti pa samo točka.

Kako torej uredimo te preseke?

Sprožimo "Kreiranje" s pritiskom na <K>. Imate dve možnosti. Prvi presek lahko narišete z metodo "Mnogokotnik" ali pa z metodo "Kazalec". Željeno funkcijo dobite s pritiskom na <M> ali <K>.

V našem primeru bomo narisali preseki z metodo "Mnogokotnik", zato pritisnemo <M>.

Ne zavržimo te metode, če začetni preseki ni popolnoma pravilen; z uporabo funkcije "Popravljanje" lahko spreminjamo obliko preseka!!!

## 5.2 Metoda "Mnogokotnik"

Pri tej metodi se najprej izbriše zaslon in določi X/Y os. Pojavi se tudi vprašanje o številu stranic mnogokotnika. Vpišite število stranic (v našem primeru 6), in pritisnite <Return>. Na zaslonu se pojavi:

### Začetek

Tipke za pomik kazalca bodo sedaj pomikale točko po zaslonu, (če želite upočasniti premikanje točke, pritisnite <Shift> in eno izmed tipk za pomik kazalca. Sedaj se bo točka pomikala za eno piko v željeno smer) in ta točka bo eno od oglišč mnogokotnika. Ko ste zadovoljni s položajem točke, pritisnite <Z> za "Začetek". Narisal se vam bo približen mnogokotnik, s središčem v točki, kjer se osi sekajo. Točka, ki smo jo določili z <Z>, bo tudi oglišče. Prikaže se vrstica z menujem:

Popravljanje	Manjšanje
Večanje	Konec

To so možne funkcije na tej stopnji.

### 5.3 Metoda "Kazalec"

Preden nadaljujemo z razlago prejšnjih ukazov, pogledjmo, kako lahko pridemo do iste stopnje z uporabo metode "Kazalec". Če bi pritisnili <K>, potem ko smo vnesli "Kreiranje", bi nas to privedlo v metodo "Kazalec". Na zaslonu se pojavi X/Y os in možne funkcije:

Začetek Povezava Konec

Metoda "Kazalec" je zelo preprosta. S pomočjo tipk za pomik kazalca (←→) lahko na zaslonu dobimo katerokoli obliko preseka. Premikajte piko, dokler ne dosežete željene začetne pozicije. Pritisnite <Z> za "Začetek". Ob nadaljni uporabi tipk za pomik kazalca, se bo pomikala pika po zaslonu.

<P> za "Povezava" poveže trenutni položaj pike z začetnim položajem, ki smo ga nastavili. Z nadaljno uporabo tipk za pomik kazalca in <P> boste oblikovali željeni lik. Ko ste naredili vse, razen zadnje črte preseka, vtiskajte <K> za "Konec", s čimer se bo lik zaključil. Istočasno se bomo vrnili k isti ukazni vrstici kot zgoraj.

#### NAVODILO ZA STROKOVNJAKE:

Če pritisnete <Z>, medtem ko ste v meniju "Kreiranje", lahko spremenite "ZS", to je točko na Z-osi na kateri je narisan prvi presek. Na začetku je ta nastavljen na 50.

Lahko jo ponovno nastavite, s čimer spremenite položaj pike. Poizkus bo pokazal možne nastavitve.

Če nameravate uporabiti funkcijo "Odstranitev zakritih črt", morajo biti vsi liki:

- konveksni,
- narejeni s pomočjo metode "Kazalec" v smeri vrtenja ure ali z uporabo metode "Mnogokotnik".

## 6 SPREMINJANJE PRESEKA

### 6.1 Uvod

Funkcije, ki so znane pod skupnim imenom "Spreminjanje", vam omogočajo, da spreminjate lik na mnogo različnih načinov:

Popravljanje Večanje Manjšanje Konec

Oglejmo si jih posamič na primeru svinčnika. Te funkcije dobimo po običajni poti, to je s pritiskom začetne črke ali tipke za pomik kazalca.

### 6.2 ←→←→

Tipke za pomik kazalca premikajo cel predmet po zaslonu. Poizkusite, predmet se bo premikal v željeni smeri. Te tipke lahko uporabite za spreminjanje prvega preseka ali

za spreminjanje položajev naslednjih presekov z ozirom na prejšnje.

### 6.3 Večanje

<V> za "Večanje" poveča presek za 10%.

### 6.4 Manjšanje

<M> za "Manjšanje" zmanjša presek za 10%.

Obe izbiri - <V> in <M> - lahko povzročita majhno deformacijo preseka. Zato lahko uporabite funkcijo "Popravljanje", ki vam omogoči popravljanje.

### 6.5 Popravljanje

Funkcija <P> vam omogoča, da popolnoma spremenite obliko preseka. Lahko jo uporabite, če ste uporabili za načrtovanje metodo "Mnogokotnik" ali "Kazalec".

Na primer:

Obliko preseka ste naredili z metodo "Mnogokotnik", medtem ko ste v resnici potrebovali nepravilen mnogokotnik. Uporabite funkcijo "Popravljanje" za spremembo te oblike. Pritisnite <P> za sprožitev te funkcije in vrsta ukazov

Zapustitev\_ogljšča      Konec

se prikaže na ekranu. Eno od ogljšč začne

utripati. Tipke za premik kazalca bodo premikale to ogljišče in vleklo s seboj privilegajoče se stranice. Ko ste zadovoljni s položajem ali če ne želite več premikati tega ogljišča, pritisnite <Z> za "Zapustitev\_ogljšča". Sedaj bo začelo utripati naslednje ogljišče, ki je pripravljeno za ponovitev postopka. Tako lahko nadaljujete okoli celega lika.

V našem primeru svinčnika si lahko zamišljamo, da nimamo pravega preseka, ampak sploščeno obliko, kakršno imajo svinčniki nekaterih umetnikov. Da dobimo to obliko iz našega pravega šesteroktnika, moramo pripeljati tesno skupaj točki 2 in 6 ter 3 in 5 z uporabo funkcije "Popravljanje". Točka 1 ne potrebuje popravka, zato pritisnemo <Z> za "Zapustitev\_ogljšča". Točka 2 sedaj utripa in jo lahko premaknemo z uporabo tipk za pomik kazalca; pritisnite <Z> in popravite točko 3, da bo odgovarjala točki 2. Pritisnite <Z>, da pridete do točke 4, ki ne potrebuje nobenega popravka. Pritisnite <Z>, in nadaljujte dokler niso vse točke popravljene.

Če ugotovite, da je treba postopek ponoviti, zopet uporabite funkcijo "Popravljanje". Če ste na katerikoli stopnji zadovoljni s končnim likom, pritisnite <K> za "Konec" in vrnil se boste v ukazno vrstico:

Popravljanje Manjšanje Večanje Konec

Lahko nadaljujete z uporabo le-teh, dokler niste popolnoma zadovoljni z velikostjo in obliko lika. Ko ste končali s spreminjanjem preseka, pritisnite <K> za "Konec" in presek vašega lika je dokončno določen.

## 7 NASLEDNJI PRESEKI

Ko boste zaključili vsak presek, boste dobili vrstico z naslednjimi ukazi:

Ali želite Risanje naslednjega preseka,  
Ogled predmeta ali Dodajanje predmeta ?  
Pritisni R,0 ali D.

Izberite <R> za "Risanje" naslednjega preseka (naslednje možne funkcije so opisane spodaj).

Sledilo bo vprašanje, kakšno razdaljo želite med preseki. Izkušnja vam bo pokazala, kakšen razmak želite. Vrednost, ki jo določite, bo seveda odvisna od lika, ki ga risete, in območja iz katerega želite videti lik. V našem primeru bomo nastavili ta razmak na 50. Vtipkajte 50 in pritisnite <Return>.

Prvi presek, ki ste ga narisali, bo ostal na zaslonu. Pojavil se vam bo naslednji menu:

Popravljanje Večanje Manjšanje Konec

Sedaj uporabite te funkcije na isti način kot pri prvem preseku. V našem primeru bo



presek 2 enak preseku 1 (vendar to ne bo vedno držalo).

Na primer:

Pri piramidi bo prvi preseki kvadrat, drugi preseki pa kvadrat zmanjšani v točko; kocka bo imela dva preseka. Največkrat bodo imeli bolj komplicirani predmeti veliko različnih presekov. Če bomo preizkušali funkcije, posebno "Popravljanje" in  $\leftrightarrow\leftrightarrow$ , bomo odkrili neskončno število možnosti. Ker ste se odločili, da bo drugi preseki svinčnika enak prvemu, lahko nadaljujete delo z naslednjim presekom. Kot odgovor na menu:

Popravljanje Večanje Manjšanje Konec

pritisnemo <K> za "Konec".

Tretji preseki svinčnika bo oddaljen 50 enot od drugega preseka, zato vtiskajte 50 in pritisnite <Return>. Nadaljujete s četrtem presekom. Razmak bo manjši, zato vtiskajte 10 in pritisnite <Return>. Če greste predaleč, poizkusite z <V> (za večanje). Če ste zadovoljni s presekom, pritisnite <K> za "Konec". Sedaj lahko nadaljujemo s petim presekom. Oddaljenost od četrtega preseka bo pet enot. Manjšajte lik, dokler se vsa oglišča ne združijo v eno točko.

Naših 5 presekov je sedaj končanih. Slika našega svinčnika je varno shranjena, pripravljena za ogled. Da pa si predmet

lahko ogledamo, moramo izbrati pravo možnost. Zato pritisnemo <D> za "Dodajanje", ki nam da tri možne funkcije na tem nivoju.

## 8 DODAJANJE PREDMETOV

"Dodajanje" vam omogoči, da narišete na zaslon istočasno do 3 predmete. Če izberete "Dodajanje", ko je bil predmet že končan, se boste vrnili v izbiro "Kreiranje" že medtem, ko imate predmet narisane na zaslonu. Nato lahko rišete naslednji predmet. Ta bo prikazan in obravnavan z ostalimi že narisanimi predmeti.

Bodite previdni, da likov nehote ne prekrijete!!!

## 9 OGLED PREDMETOV

Težaško delo je sedaj za nami in lahko se lotimo obravnave predmeta. Na vrstico

Ali želite Risanje naslednjega preseka,  
Ogled predmeta ali Dodajanje predmeta ?  
Pritisni R, O ali D.

odgovorite s pritiskom na <O> za "Ogled".  
ORIC-CAD bo odgovoril z ukazno vrstico.

Manjšanje	Večanje	Bližanje
Premik	Odstranitev	Konec

Prem 1000 Pov 750 Sir 45 Dolž 45

Na zaslonu vidite sliko ožičenega modela 3-D predmeta. Ukazi, ki jih imate na voljo, so napisani v gornjih dveh vrsticah. Podatki o kotu opazovanja, premiku in povečavi, pa so podani v spodnji vrstici. Preden nadaljujete, podajmo kratek opis, kako DRIC-CAD opazuje svoje predmete.

Predstavlajte si, da so predmeti, ki smo jih narisali, nameščeni v središču krogle kakršna je zemeljska obla. Lahko se premaknete na katerikoli kraj te oble, pa boste vedno gledali navznoter proti središču krogle. Dodatno lahko spreminjate polmer krogle (razdaljo v kateri ste od predmeta) in povečavo, s katero je končni pogled projiciran na vaš zaslon. Iz tega lahko vidite, da ste predmet sposobni videti pod katerikoli kotom, razdaljo in povečavo, čeprav se ne spreminja (ostaja pokončen). Opazili ste lahko, da številke v spodnji ukazni vrstici pomenijo premik, povečavo, širino in dolžino vašega mesta opazovanja, če si predstavljate model zemlje.

Dane funkcije za premik vaše točke opazovanja so popolnoma logične: + in + premakneta točko opazovanja vzhodno in zahodno tako, da se spremeni širina. ↑ in ↑ pa premakneta točko opazovanja severno in južno tako, da se spremeni dolžina. <B> in <P> premakneta točko opazovanja bliže ali dlje, pri tem zmanjšata ali povečata razdaljo. <M> in <V> zmanjšata ali povečata sliko in s tem spreminjata povečavo.

Kadarkoli pritisnemo <Shift>, se poveča prirastek, s katerim spreminjamo točko opazovanja. Tako vas bo <Shift> + premaknil za 20 v levo, medtem ko vas pomakne samo + za 5 v levo. Preizkusite to z likom svinčnika, ki ste ga narisali in pogledjte, kako se lahko premikate okoli predmeta, kako se mu lahko približate ali spremenite povečavo.

Možnost izbire preostalih dveh funkcij menuja sta: "Konec", <K> - ta vas vrne v glavni menu in "Odstranitev", <D>, ki vas privede v naslednjo glavno funkcijo ORIC-CAD-a.

## 10 ODSTRANITEV ZAKRITIH CRT

Če poskrbimo, da je predmet, ki smo ga narisali, zasnovan na presekih narisanih v smeri urinega kazalca, točko po točko, ali na presekih narisanih s pomočjo metode "Mnogokotnik" in če poskrbimo, da je predmet konveksen (izbočen), potem funkcija "Odstranitev" odstrani iz pogleda ploskve, ki so za predmetom ali drugače niso vidne zaradi njihove orientacije. Poizkusite to tudi na liku svinčnika in videli boste, da črte ožičenega modela predmeta, ki begajo, izginejo in tako predmet dobi podobo polnega telesa.

"Odstranitev" je močna funkcija, ki omogoči, da dobite uporabno obliko iz često begajočih in nejasnih risb predmetov.

Ce ugotovite, da je zaradi kompleksnosti vašega lika, funkcija "Odstranitev" odstranila nekatere črte, katerih ne bi smela, ali pustila nekatere, ki bi jih morala odstraniti, lahko uredite sliko z uporabo funkcije "Urejanje", ki uredi sliko zaslona. Omogoča vam tudi, da vaši sliki dodate besedilo. Popolnejši opis funkcije "Urejanje" bomo podali kasneje. Funkcija "Odstranitev" da včasih čudne rezultate (kadar se en presek lika zmanjša v točko). Da bi se takim rezultatom izognili, ustavite zmanjševanje lika predno postane točka. Rezultat bo enak, hkrati pa ne bo nobenih problemov s funkcijo "Odstranitev". "Odstranitev" nam ponuja menu:

#### Senčenje Konec

<K> za "Konec" vas vrne v glavni menu, medtem ko <S> za "Senčenje" privede k naslednji operaciji.

#### 11 SENCENJE PREDMETA

ORIC-CAD vam omogoča senčenje zunanjih površin slike. Zunanja površina je lahko osvetljena s kombinacijo splošne svetlobe iz ozadja in svetlobe, ki prihaja iz neke čisto določene smeri.

Ko ste pritisnili <S> za "Senčenje", dobite naslednjo ukazno vrstico:

Frosimo, določite smer svetlobe

Levo Center Desno  
Vrh Sredina Dno

ki vam omogoča določiti smer svetlobe. Pritisnite začetno črko smeri iz katere naj sije svetloba. Na razpolago imate dve možnosti: eno za vodoravno smer in eno za navpično smer. Vse ostalo bo naredil ORIC-CAD. Ker je to zapleten postopek, potrebuje nekaj časa da ga izvrši.

Dodatek:

Smeri, ki jih določite, so odvisne od predmeta in ne od opazovalca. Zato boste videli svetlobo, ki bo padala na predmet tako, kot ste jo določili in ne kot jo vidite.

Iz funkcije "Senčenje" se vrnete v menu zakritih črt:

Senčenje Konec

iz katerega se lahko vrnete v glavni menu ali pa senčite predmet iz drugega izvira svetlobe.

## 12 UREJEVANJE SLIKE ZASLONA

### 12.1 Uvod

Omenili smo že, da imate možnost urejevanja slike zaslona, ki jo prikaže ORIC-CAD. To si boste želeli zaradi različnih razlogov:

- da bi oplepsali lik z dodatnimi potezami
- da bi dodali besedilo ali naslov
- da bi izbrisali nepotrebne in nejasne črte

Vse to in še več je mogoče doseči z ORIC-CAD-om.

Ko ste narisali vašo sliko zaslona, se vrnite v glavni menu in izberite funkcijo "Urejanje" (s pritiskom na <U>). Na razpolago imete naslednje možnosti:

Začetek    Vrstica\_besedila  
Risanje    Brisanje    Konec

Prav tako boste opazili piko na zaslonu. Ravno tako kot pri metodi "Kazalec", jo premikate s ←→↑↓ (in <Shift> če hočete upočasniti premikanje).

### 12.2 Vrstica besedila

Kakor nam nakazuje ime samo, nam ta funkcija omogoči, da vstavimo vrstico besedila na zaslon. Besedilo lahko teče od leve proti desni, od desne proti levi, od zgoraj navzdol in od spodaj navzgor.

Smer določimo s številko v odgovoru na vprašanje:

Izberi smer besedila (0-3)

0= od leve proti desni    1= od zgoraj navzdol  
2= od desne proti levi    3= od spodaj navzgor

Ko ste določili smer, sledi vprašanje:

Ali uporabljate tiskalnik ? (D/N)

Ce odgovorite z <D>, tedaj vpišite eno izmed velikosti ORIC-ovega tiskalnika, s katero bo napisal to vrstico besedila: 0 je najmanjša, 9 največja. Prav tako morate določiti barvo, v kateri naj napiše besedilo. Ko ste odgovorili na vprašanje (ali pa že na začetku odgovorili z <N>), lahko vstavite besedilo s pomočjo tipkovnice. Besedilo se bo pojavilo črko za črko, z začetkom pri trenutnem položaju kazalca. Lahko uporabljate samo velike črke in ločila. Četudi vse vaše besedilo ni na zaslonu, se bo kljub temu shranilo. Tiskalnik ga bo tudi izpisal.

Ko boste končali vrstico besedila, pritisnite <Return> in vrnili se boste v "Urejevanje".

### 12.3 Začetek

Druge možnosti funkcije "Urejevanje" zahtevajo začetno in končno točko. Ti dve



funkciji sta "Risanje" in "Brisanje". Končna točka vrstice je določena s položajem kazalca v času, ko pokličemo eno od obeh funkcij. Začetna točka pa je določena s pritiskom na <Z> za "Začetek", ko je kazalec na zahtevanem mestu. Začetno točko lahko spreminjate s ponovnim pritiskom na <Z> (ko je kazalec na željenem položaju). Funkcija "Začetek" se vedno vrne v menu "Urejevanje".

#### 12.4 Risanje

Ko pritisnemo <R>, se bo narisala črta od trenutnega položaja kazalca pa do točke, definirane s funkcijo "Začetek". Če ta točka ni bila končana, bo računalnik narisal poljubno črto. Iz funkcije "Risanje" se vrnete v "Urejevanje".

#### 12.5 Brisanje

S pritiskom na <B> izbrišemo katerokoli osvetljeno točko med trenutnim položajem kazalca in točko določeno s funkcijo "Začetek". Iz funkcije "Brisanje" se vrnete v "Urejevanje".

#### 12.6 Konec

Če pritisnemo <K> se vrnemo v glavni menu.

Vrnimo se k našemu primeru in poizkusimo uporabiti <V>, da bi napisali naslov nad svinčnikom:

- I) premaknite kazalec v vrhnji levi kot zaslona
- II) pritisnite <V> in odgovorite na naslednja vprašanje opisana zgoraj
- III) vtipkajte "SVINCNIK Z ORIC-CAD"; temu sledi <Return>

Naslov se sedaj izpiše na zaslon.

Uporabite <Z> + <R> do določene točke kjer se začne grafit:

- I) premaknite piko do točke nad grafitom, pritisnite <Z>
- II) premaknite točko desno (do začetka grafita) in pritisnite <R>
- III) sedaj uporabite <V> za napis GRAFIT

Tako smo naslovlili in označili naš lik.

## 13 TISKANJE

### 13.1 Uvod

Ko uporabimo ORIC povezan z ORIC-ovim tiskalnikom MCP-40, ORIC-CAD resnično pokaže vse svoje značilnosti. ORIC-CAD izkoristi vse zmožnosti tiskalnika, v izkoriščanju grafičnih zmožnosti tiskalnika pa je izvrsten. Na razpolago imamo mnogo funkcij, od katerih ima vsaka svoj izrazit namen in

vrednost. Pregledali jih bomo po vrsti.

Izberite funkcijo "Tiskanje" (s pritiskom na <T>) v glavnem meniju. Preverite če je ORIC-ov tiskalnik priključen in vključen. Pojavi se naslednji menu:

Ekran Ožičen\_model Zakrite\_črte Konec

### 13.2 Izris ekrana

Prva funkcija je preprosto prenašanje zaslona na tiskalnik. Ta način morate uporabljati, če ste risali ali brisali črte predmeta s pomočjo funkcije "Urejevanje", kajti druge možnosti izpisa na prenesejo teh izboljšav. Določite barvo tiska. Tiskalnik bo nato izdelal kopijo zaslona s pomočjo pik. To je dokaj počasen postopek.

Sledilo bo vprašanje, ali hočete, da so parametri opazovanja (širina, dolžina, itd.) izpisani, ali hočete dodati kako drugo besedilo. Če na zadnje vprašanje odgovorite z <D>, vam računalnik omogoči, da dodate še vrstico besedila; zaključite z <Return>. Če odgovorite z <N>, vas računalnik vrne v menu "Tiskanje".

### 13.3 Izris ožičenega modela

Če izberete <O>, vam bo ORIC narisal ožičen model predmeta, ki ga opazujete, iz trenutnega položaja. Vprašal vas bo za merilo izrisane slike. Vpišete 0-9. To

vpliva samo na sliko ožičenega modela. Besedilo bo izpisano na določenem mestu. Številke od 0-3 povzročijo, da se slika pomanjša, številke od 5-9 pa njeno povečavo. Pred začetkom izpisovanja določite tudi barvo:

0=črna 1=modra 2=zeleno 3=rdeča

Funkcija "Ožičen model" bo natisnila vrstice besedila, ki smo jih določili s funkcijo "Urejevanje" v zahtevani velikosti, barvi in smeri. Ne bo pa izrisala črt, ki smo jih narisali z uporabo funkcije "Urejevanje":

Na koncu izpisovanja vam bo postavljeno vprašanje: ali želite, da se vam izpišejo parametri opazovanja in ali želite dodati nadaljnje vrstice besedila. Odgovor <D> vam omogoči, da izpišete vrstice besedila in končate z <Return>. <N> vas vrne nazaj v menu izpisa.

#### 13.4 Izris brez zakritih črt

Pritisk na <Z> v meniju "Tiskanje" povzroči izris slike brez zakritih črt, če je bila le-ta ustvarjena v podsistemu "Ogled". Če do tega ni prišlo, tedaj dobite zopet menu "Tiskanje" in izbrati morate drug način izrisa ali pa se vrniti v glavni menu, zahtevati funkcijo "Ogled" in ustvariti sliko brez zakritih črt.

Ce privzamemo, da že imate ustrezno sliko za izris (brez zakritih črt), vas bo računalnik vprašal za barvo izrisa:

0=črna 1=modra 2=zelena 3=rdeča

Sledilo bo vprašanje o merilu izpisa slike. Vtipkajte številko od 0-9 (to se nanaša le na slike brez zakritih črt); besedilo bo iztiskano na določenem mestu. Številke od 0-3 povzročijo pomanjšanje slike, od 5-9 pa povečanje.

Slika brez zakritih črt bo izrisana, prav tako vrstice besedila (določene s funkcijo "Urejevanje") in to v zahtevanih velikostih, barvah in smereh.

Na koncu funkcije "Zakrite črte" se pojavi vprašanje: ali hočete, da so parametri opazovanja izpisani in ali hočete dodati druge vrstice besedila. <D> vam omogoči, da vstavite vrstice besedila (temu sledi <Return>), ki bodo izpisane pod sliko. <N> vas vrne v menu izpisa.

### 13.5 Konec

Pritisk na <K> vas vrne v glavni menu.

## 14 SPREMINJANJE BARV ZASLONA

Pritisk na <E> za "Ekran" v glavnem meniju vam omogoči, da spreminjate barvo in ozadje vaše slike. Vtipkajte številko za barvo

slike in ozadje. Ta kombinacija se bo ohranila, dokler ne boste ponovno pritisnili "Ekran". Številke posameznih barv so:

- 0= črna
- 1= rdeča
- 2= zelena
- 3= rumena
- 4= modra
- 5= vijolično-rdeča (škrlatna)
- 6= zeleno-modra
- 7= bela

## 15 SHRANJEVANJE NA TRAK

S funkcijo "Shranjevanje" (<S> v glavnem meniju), dobimo naslednje možnosti:

Zaslon Lik Prekinitev

### 15.1 Shranjevanje slike zaslona

Ta možnost nam omogoči shranitev slike zaslona, na trak. Uporabljamo jo, kadar prenašamo neko sliko v drug program ali jo shranjujemo samo zaradi prikazovanja na zaslonu. S ponovnim klicem, te slike ne moremo več spreminjati. Po pritisku na <Z> za "Zaslon" se pojavi navodilo:

Vključite kasetofon in pritisnite <Presledek>

Prepričajte se, da ste pred tipko <Presledek> pritisnili tipko za snemanje.

Prepričajte se, tudi da snemate na trak in ne na prazno.

Ko bodo podatki shranjeni, vam bo ORIC-CAD to sporočil in vas vrnil v glavni menu.

## 15.2 Shranjevanje likov ORIC-CAD-a

Podsistem "Lik" shrani na trak vse podatke, ki jih trenutno vsebuje ORIC-CAD. Lahko jih ponovno pokličemo in jih obdelujemo, kakor da bi jih pravkar narisali. Vrstice besedila in druge olupšave se ne shranijo. Ko pritisnemo <L>, se pojavi navodilo:

Vključite kasetofon in pritisnite <Presledek>

Prepričajte se, da ste pred tipko <Presledek> pritisnili tipko za snemanje na kasetofonu, in da snemate na trak, ne na prazno.

Ko bodo podatki shranjeni, vam bo ORIC-CAD to sporočil in vas vrnil v glavni menu.

Če ste sprožili "Shranjevanje" pomotoma, pritisnite <P> za "Prekinitev", kar vas bo vrnilo v glavni menu.

## 16 NALAGANJE S TRAKU

Funkcijo ORIC-CAD-a "Nalaganje" poženete s pritiskom na <N> v glavnem meniju. Pojavijo se vam naslednje izbire:

Zaslon Lik Prekinitev

### 16.1 Nalaganje slike zaslona

Da naložimo sliko zaslona, ki smo jo predhodno shranili na trak, pritisnemo <Z> v gornjem meniju in poženemo kasetofon. Ko se slika naloži, se pojavi na zaslonu. Lahko se vrnemo v glavni menu.

### NAVODILO ZA STROKOVNJAKE

Za prenos slike v drug program moramo vtipkati "CLOAD"" in v del pomnilnika (Hires memory (#A000 do #BF3F)) se bo naložila vaša prej shranjena slika.

### 16.2 Nalaganje likov ORIC-CAD-a

Da naložimo like, izberemo <L> za "Lik" in vključimo kasetofon. ORIC-CAD bo naložil vse prej shranjene podatke s traku in vas vrnil v funkcijo "Ogled", kjer lahko obdelujete like, kot da bi bili ravnokar narisani.



## 17 POVZETEK UKAZOV

PODSISTEM	TIPKA	UCINEK
Menu	K	Kreiranje
	O	Ogled
	N	Nalaganje
	S	Shranjevanje
	U	Urejanje
	P	Prikaz zaslona
	Z	Zapustitev programa
Kreiranje	K	Kazalec
	M	Mnogokotnik
	Z	nastavitev ZS
Mnogokotnik	←→↑↓	premik kazalca
	N	Nastavitev začetne točke mnogokotnika
Kazalec	←→↑↓	premik kazalca
	Z	nastavitev Začetne točke
	P	Povezava pik
	K	Konec lika
Spreminjanje	←→↑↓	premikavanje lika
	P	Popravljanje lika
	M	Manjšanje lika
	V	Večanje lika
	K	Konec

Popravljanje	+++ sprememba ogljišča Z Zapustitev ogljišča K Konec popravljanja
Naslednji preseki	R Risanje nadaljnjega preseka O Ogled predmeta D Dodajanje lika
Ogled predmetov	+++ gibanje okoli lika M Manjšanje lika V Večanje lika B Bližanje liku P Premikanje od lika O Odstranitev zakritih črt K Konec in vrnitev v glavni menu
Zakrite črte	S Senčenje lika K Konec in vrnitev v glavni menu
Senčenje	L svetloba z Leve C svetloba s Centra D svetloba z Desne V svetloba z Vrha S svetloba s Sredine D svetloba z Dna

Urejanje	Z	Začetna nastavitev točke
	R	Risanje črte
	B	Brisanje črte
	V	vpis Vrstice besedila
	K	Konec in vrnitev v glavni menu
Tiskanje	E	izris Erana
	O	izris Ožičenega modela
	Z	izris slike brez Zakritih črt
	K	Konec in vrnitev v glavni menu
Prikaz zaslona	Ø-7	sprememba barve ozadja
	Ø-7	sprememba barve lika
Shranjevanje	Z	shranjevanje slike Zaslona na trak
	L	shranjevanje Likov na trak
	P	Prekinitev in vrnitev v glavni menu
Nalaganje	Z	nalaganje slike Zaslona na trak
	L	nalaganje Likov s traku
	P	Prekinitev in vrnitev v glavni menu



## VSEBINA

1	UVOD .....	1
2	NALAGANJE PROGRAMA .....	3
3	PRIKAZ .....	4
4	UPORABA SISTEMA .....	4
5	OBLIKOVANJE PREDMETA .....	5
5.1	Uvod .....	5
5.2	Metoda "Mnogokotnik" .....	7
5.3	Metoda "Kazalec" .....	8
6	SPREMINJANJE PRESEKA .....	9
6.1	Uvod .....	9
6.2	↑↑↑↑ .....	9
6.3	Večanje .....	10
6.4	Manjšanje .....	10
6.5	Popravljanje .....	10
7	NASLEDNJI PRESEKI .....	12
8	DODAJANJE PREDMETOV .....	14
9	OGLED PREDMETOV .....	14
10	ODSTRANITEV ZAKRITIH CRT .....	16
11	SENCENJE PREDMETA .....	17
12	UREJEVANJE SLIKE ZASLONA .....	19
12.1	Uvod .....	19
12.2	Vrstica besedila .....	19
12.3	Začetek .....	20
12.4	Risanje .....	21
12.5	Brisanje .....	21
12.6	Konec .....	21

13	TISKANJE .....	22
13.1	Uvod .....	22
13.2	Izris ekrana .....	23
13.3	Izris ožičenega modela .....	23
13.4	Izris brez zakritih črt .....	24
13.5	Konec .....	25
14	SPREMINJANJE BARV ZASLONA .....	25
15	SHRANJEVANJE NA TRAK .....	26
15.1	Shranjevanje slike zaslona .....	26
15.2	Shranjevanje likov ORIC-CAD-a .....	27
16	NALAGANJE S TRAKU .....	28
16.1	Nalaganje slike zaslona .....	28
16.2	Nalaganje likov ORIC-CAD-a .....	28
17	POVZETEK UKAZOV .....	29