

pa — čip s površino 0,4 kvadratnega cm se poškoduje dvakrat hitreje kot tisti, ki ima dvakrat manjšo površino. Zaradi množične proizvodnje je njihova končna cena kljub temu sorazmerno nizka.

Po končanem rezanju pritrdijo na dobre čipe z vseh strani zlate nitke. Vsaka nitka se potem nadaljuje v kovinsko nožico (angl. — pin). Te dajejo čipu razpoznavni videz, ker štrlijo iz plastičnega ohišja.

Tranzistorji so bili včasih najdražji elektronski elementi v računalniku. S prihodom mikroelektronike se je njihova cena zelo znižala.

Zmogljivost čipa je odvisna od števila tranzistorjev, uporov in kondenzatorjev, ki jih vsebuje. Mikroelektronska tehnologija je tako napredovala, da se to število nenehno povečuje. Hkrati se pojavlja velik problem: pomanjševanje načrta na

maski, pri izdelavi integriranega vezja, ne more iti v nedogled zaradi velikosti valovne dolžine ultravijolične svetlobe. Zaenkrat ta problem rešujejo tako, da uporabljajo namesto ultravijolične svetlobe rentgenske žarke. S tem se povečuje število integriranih elektronskih elementov.

Rentgenski žarki imajo valovno dolžino enega velikostnega reda kot je razdalja med dvema atomoma silicijevega kristala. Nadaljnje večanje obsežnosti integriranja bo neločljivo povezano z iznajdbo popolnoma nove tehnologije.

Čipov ne uporabljajo samo pri izdelavi računalnikov, temveč so tudi nepogrešljiv element drugih sodobnih elektronskih naprav: digitalnih ur, namiznih računal, sodobnih merilnih instrumentov itd., itd.

ZORAN ŠTRBEC
NADALJEVANJE PRIHODNIČ

```
100 LET qw=0:LET y=0: LET z=1:
    LET L=19: LET c=12: LET a=2: LET
    b=5
110 PRINT AT L,c; INK 1; CHR$ 145:
    IF INKEY$="" THEN GOTO 110
120 PRINT AT 21,2;"TOČKE=";pu; AT
    21,14;"NIVO="; Lq; AT 21,25; CHR$ 146;
    "=";p:LET v$=""
130 PRINT AT L,c;" "
140 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 410
150 LET e$=INKEY$: IF e$ > "4" AND
    e$ < "9" THEN LET v$=e$
160 LET L=L+(v$="6") AND ATTR
    (L+1,c) <> 62) — (v$="7" AND ATTR
    (L-1,c) <> 62)
170 LET c=c+(v$="8") AND ATTR
    (L,c+1) <> 62) — (v$="5" AND ATTR ( L,c-1
    <> 62)
180 IF ATTR (L,c)=60 THEN LET pu
    =pu+10: LET p=p+1: LET qw=qw+1:
    BEEP .5,20:IF qw>=287 THEN LET
    pu=pu+50:FOR n=0 TO 20: PRINT AT
    n,0;"
    ";; BEEP .1,n*2: NEXT n:
    GOTO 30
190 IF SCHREEN$(L,c)="" THEN LET
    pu=pu+1: LET qw=qw+1: BEEP .001,30:
    IF qw>=287 THEN LET pu=pu+50:
    FOR n=0 TO 20: PRINT AT n,0;"
    "
    BEEP .1,n*2:NEXT n: GOTO 30
200 PRINT AT L,c; INK 1; CHR$ 146
210 IF y=1 AND L=a AND (c=b-1 OR
    c=b+1) AND INKEY$="P" THEN BEEP
    .01,20: PRINT AT a+1,b; INK 6;
    "□": BEEP .5,20: BEEP .5,—20:
    LET pu=pu+30: LET a=1: LET b=5
220 IF h=1 THEN PRINT AT a,b;"":
    LET h=0: GOTO 240
230 PRINT AT a,b;" "
240 IF y=1 THEN BEEP .01,—20:LET
    x=x+1: IF x=30 THEN LET y=0:
    PRINT AT a+1,b; INK 6; "□"
250 IF y=1 THEN GOTO 120
260 IF a=L THEN GOTO 340
270 LET a=a+(a < L AND (ATTR (a+1,b)
    <> 62))—(a > L AND (ATTR (a-1,b)
    <> 62))
280 IF z=1 AND ATTR (a,b+1) <> 62
    THEN LET b=b+1
290 IF z=-1 AND ATTR (a,b-1) <> 62
    THEN LET b=b-1
300 IF ATTR (a,b+z)=62 THEN LET
    z=z*-1
310 IF ATTR (a,b+z)=60 THEN LET
    z=z*-1
320 IF SCREEN$ (a,b)="" THEN LET h=1
330 PRINT AT a,b; INK 2; CHR$ 144:
    GOTO 120
340 IF b>c THEN LET b=b-1
350 IF b>c THEN LET b=b+1
360 IF ATTR (a,b)=57 THEN FOR i=65
    TO 90: PRINT AT a,b; CHR$ i:
    BEEP .01,i-40: NEXT i: PRINT AT
    a,b;" ";; BEEP .5,—30: PRINT AT
    a,b;"□": LET Lq=Lq-1: LET L=19:
    LET c=5: LET a=1: LET b=5: IF Lq=0
    THEN GOTO 440
370 IF ATTR (a+1,b)=59 THEN GOSUB 430
380 IF SCREEN$ (a,b)="" THEN LET H=1
390 PRINT AT a,b; INK 2; CHR$ 144
400 GOTO 120
410 IF p=0 OR ATTR (L+1,c) <> 62
    OR v$="6" THEN RETURN
420 PRINT AT L+1,c; INK 3; "□":
    BEEP .1,—30: BEEP .1,—20: BEEP .1,—10:
    LET p=p-1: RETURN
430 LET y=1: LET x=1: BEEP .01,20:
    PRINT AT a+1,b;"□"; OVER 1; CHR$ 8;
    CHR$ 144: BEEP .2,—10: BEEP .01,20:
    GOTO 120
440 PRINT AT 10,14; INK 2; PAPER 6;
    "KONEC": BEEP 1,30: INPUT ; INK 7;
    PAPER 0; "Pritisni ENTER za nadaljevanje";
    y$: RUN
2000 FOR u=144 TO 146: for n=0 TO 7
2050 READ r: POKE USR CHR$ u+n,r:
    NEXT n: NEXT u
2100 DATA 24,36,66,165,66,36,90,
    129,60,36,24,126,153,36,36,102,126,
    16,16,16,16,124,124,56
2150 RETURN
```



PROGRAMSKA PRILOGA

Tokrat smo za vas pripravili program Labirint.

Tudi ta je napisan v basicu za ZX Spectrum., povzeta pa je po reviji Sperimentare Computer 5/1984.

Program je preprosta igra. Na ekran se najprej nariše labirint. V labirintu sta še moziček in strah. Moziček se mora izogibati strahu. Pomika se lahko levo, desno, gor in dol. Te premike dosežeš s pritiskanjem tipk 5, 6, 7 in 8. Pri premikanju moziček briše pike in nabira točke. Za vsako zbrisano piko dobi eno točko, za vsako zbrisano puščico pa 10 točk. Če doseže določeno število točk, dobi še dodatnih 50 točk. Strah lahko mozička uniči le štirikrat, nato pa se igra konča.

Za lažje tipkanje programa pa še naslednje opombe:

- vrsta 40: v stavku za printanje je 31 grafičnih znakov, ki jih dobiš, če v grafičnem načinu pritisneš CAPS SHIFT in 8. Posamično se ti znaki pojavljajo tudi v vrstah 80, 90 in 2940
- vrsta 360: tu se pojavi grafični znak, ki ga dobiš, če pritisneš CAPS SHIFT in 6, seveda v grafičnem načinu
- vrsti 420 in 430: grafični znak dobiš s pritiskom na CAPS SHIFT in 3, v grafičnem načinu.

PO PRAVEK

Če proščam se, ker je v 21. številki Mladine, v programu DATOTEKA, ki je bil objavljen v tej rubriki, prišlo do napake.

Napaka se je pojavila v vrsti 130.

Naravnost

```
130 IF INKEY$="3" THEN GOTO 645
mora biti
130 IF INKEY$="3" THEN GOTO 1000
```

Predalič Silva

```
1 REM labirint. BAS
5 GOSUB 2000
10 LET h=0: LET Lq=4: LET pu=0
    : LET y=0: LET p=0: LET z=1
30 FOR i=1 TO 19 STEP 2: BEEP
    .01,60-i*2: PRINT AT i,0; INK 0;
    " "
    : NEXT i
40 FOR n=2 TO 19 STEP 2: PRINT
    AT n,0; INK 6;"□□□□□□□□□□
    □□□□□□□□"
50 PRINT AT n,RND*28+1;" ";; IF
    RND > .2 THEN GOTO 50
60 NEXT n
70 PRINT AT 1,2; INK 4;CHR$ 146;
    AT 15,28; INK 4; CHR$ 146; AT 15,2;
    INK 4; CHR$ 146; AT 19,28; INK 4;
    CHR$ 146
80 FOR n=0 TO 20: PRINT AT n,0;
    INK 6;"□"; AT n,30; INK 6;"□":
    NEXT n
90 FOR n=0 TO 30: PRINT AT 0,n;
    INK 6;"□"; AT 20,n; INK 6;"□":
    NEXT n
```

```
BEEP .1,n*2:NEXT n: GOTO 30
200 PRINT AT L,c; INK 1; CHR$ 146
210 IF y=1 AND L=a AND (c=b-1 OR
    c=b+1) AND INKEY$="P" THEN BEEP
    .01,20: PRINT AT a+1,b; INK 6;
    "□": BEEP .5,20: BEEP .5,—20:
    LET pu=pu+30: LET a=1: LET b=5
220 IF h=1 THEN PRINT AT a,b;"":
    LET h=0: GOTO 240
230 PRINT AT a,b;" "
240 IF y=1 THEN BEEP .01,—20:LET
    x=x+1: IF x=30 THEN LET y=0:
    PRINT AT a+1,b; INK 6; "□"
250 IF y=1 THEN GOTO 120
260 IF a=L THEN GOTO 340
270 LET a=a+(a < L AND (ATTR (a+1,b)
    <> 62))—(a > L AND (ATTR (a-1,b)
    <> 62))
280 IF z=1 AND ATTR (a,b+1) <> 62
    THEN LET b=b+1
290 IF z=-1 AND ATTR (a,b-1) <> 62
    THEN LET b=b-1
300 IF ATTR (a,b+z)=62 THEN LET
    z=z*-1
310 IF ATTR (a,b+z)=60 THEN LET
    z=z*-1
320 IF SCREEN$ (a,b)="" THEN LET h=1
330 PRINT AT a,b; INK 2; CHR$ 144:
    GOTO 120
340 IF b>c THEN LET b=b-1
350 IF b>c THEN LET b=b+1
360 IF ATTR (a,b)=57 THEN FOR i=65
    TO 90: PRINT AT a,b; CHR$ i:
    BEEP .01,i-40: NEXT i: PRINT AT
    a,b;" ";; BEEP .5,—30: PRINT AT
    a,b;"□": LET Lq=Lq-1: LET L=19:
    LET c=5: LET a=1: LET b=5: IF Lq=0
    THEN GOTO 440
370 IF ATTR (a+1,b)=59 THEN GOSUB 430
380 IF SCREEN$ (a,b)="" THEN LET H=1
390 PRINT AT a,b; INK 2; CHR$ 144
400 GOTO 120
410 IF p=0 OR ATTR (L+1,c) <> 62
    OR v$="6" THEN RETURN
420 PRINT AT L+1,c; INK 3; "□":
    BEEP .1,—30: BEEP .1,—20: BEEP .1,—10:
    LET p=p-1: RETURN
430 LET y=1: LET x=1: BEEP .01,20:
    PRINT AT a+1,b;"□"; OVER 1; CHR$ 8;
    CHR$ 144: BEEP .2,—10: BEEP .01,20:
    GOTO 120
440 PRINT AT 10,14; INK 2; PAPER 6;
    "KONEC": BEEP 1,30: INPUT ; INK 7;
    PAPER 0; "Pritisni ENTER za nadaljevanje";
    y$: RUN
2000 FOR u=144 TO 146: for n=0 TO 7
2050 READ r: POKE USR CHR$ u+n,r:
    NEXT n: NEXT u
2100 DATA 24,36,66,165,66,36,90,
    129,60,36,24,126,153,36,36,102,126,
    16,16,16,16,124,124,56
2150 RETURN
```