

# MICRAO

ANUL 1 • NR 1 • MAI-IUNIE 1991 • 8 PAGINI • PREȚ: 10 LEI

## HC 85

*Tim-S*



STP

### DIN SUMAR:

La inceput de drum

De ce compatibil Spectrum?

Introducerea programelor  
prin tastare

Mica Publicitate

**SPECTRUM**

ZX Spectrum



**COBRA**

**JET**

Revista utilizatorilor de calculatoare  
compatibile ZX Spectrum

ADRESA REDACȚIEI: CASA POSTALĂ 77-170 BUCUREȘTI

## La inceput de drum

Va multumim pentru alegerea acestei reviste dintre numeroasele aparitii editoriale din tara si speram ca ea va fi la nivelul asteptarilor dumneavoastra. Se va realiza astfel si dorinta noastra, a realizatorilor, de a oferi o revista atractiva si utila pentru toti utilizatorii de microcalculatoare compatibile cu modelul SINCLAIR ZX Spectrum.

In ritmul actual de dezvoltare a tehnicii de calcul, ar putea fi considerata ca total inoportuna prezentarea unui model de microcalculator realizat in 1982 si, in plus, dedicarea unei reviste in exclusivitate acestuia.

Sint insa doua motive mai importante care ne-au determinat sa facem acest pas.

1. Acest microcalculator, de tipul "totul pe o placa", este relativ ieftin, in comparatie cu alte tipuri de microcalculatoare existente pe piata, ceea ce il face ideal pentru initierea in microinformatica, in scoli si la domiciliu. De altfel, in tara exista un numar destul de mare de microcalculatoare compatibile cu ZX Spectrum (HC 85, TIM-S, Cobra, CIP,

JET), raspindite mai ales in intreprinderi si scoli, iar in ultimul timp au inceput sa patrunda si in casele pasionatilor de electronica si informatica.

2. La baza acestui microcalculator sta microprocesorul Z 80, un circuit de referinta pentru microprocesoarele de 8 biti, care este produs, impreuna cu intreaga sa familie de circuite specializate, si la noi in tara la Microelectronica. Acest microprocesor constituie nucleul multor echipamente de tehnica de calcul si automatizari realizate sau in curs de realizare in tara, iar cunoasterea functionarii si programarii acestui microprocesor poate fi de un real folos utilizatorilor respectivelor echipamente.

Daca la acestea mai adaugam si faptul ca, in ultimul timp, in cele citeva reviste tehnice care apar la noi, nu se publica prea multe programe pentru microcalculatoare compatibile ZX Spectrum, consideram ca deosebit de necesara aparitia acestei reviste, in care utilizatorii acestui tip de microcalculator sa-si faca cunoscute preocuparile si realizările din domeniul informaticii.

Cu stima,

ing. Valentin Adamescu

Director

Revista MICRO se doreste o punte de legatura intre toti utilizatorii de microcalculatoare SINCLAIR ZX Spectrum si compatibile.

In paginile revistei noastre veti gasi:

- diverse articole de interes general;
- prezentari de microcalculatoare compatibile ZX Spectrum si periferice pentru acestea;
- programe diverse;
- un curs de programare in limbajul BASIC-SINCLAIR;
- o rubrica de mica publicitate cu anunturi gratuite
- prezentari de cluburi sau cercuri ale utilizatorilor de microcalculatoare compatibile ZX Spectrum;
- si...ce mai propuneti dumneavoastra!

## De ce compatibil ZX Spectrum?

În ultimii ani foarte multi adulti si copii au facut cunostinta cu microcalculatoarele personale, mai ales prin intermediul jocurilor electronice, care pot fi jucate cu ajutorul unui microcalculator, pe ecranul televizorului casnic. De la jocuri de fotbal sau tenis la curse de masini de formula 1 sau invadatori extraterestri care pot fi distrusi prin apasarea rapida a anumitor taste, toate acestea creeaza si dezvoltă dexteritatea si inteligenta jucatorilor. Copiii (dar nu numai ei) care sint obisnuiti sa manipuleze in acest mod tastatura microcalculatoarelor, progresa usor mai tirziu in utilizarea acestora pentru rezolvarea problemelor dorite.

Majoritatea tipurilor de microcalculatoare personale care se gasesc acum pe piata mondiala ofera nu numai jocuri, ci si posibilitatea de a rula programe "mai serioase", care in urma cu 10-15 ani ar fi necesitat un calculator de mare capacitate si greu accesibil publicului larg.

In numeroase tari, printre care si Romania, au fost initiate programe nationale de producere a microcalculatoarelor personale si de integrare a lor atit in domeniul tehnico-economic, cit si in institutiile de invatamint de toate gradele.

Primele microcalculatoare personale produse in serie la noi in tara, incepind din anul 1985, au fost:

- aMIC - proiectat la IPB de un colectiv condus de prof. dr. ing. A. Petrescu;
- PRAE-M - proiectat la ITCI Filiala Cluj de un colectiv condus de dr. ing. M. Patrubany.

Aceste microcalculatoare, desi sint create pe baza aceluiasi microprocesor (Z 80) si utilizeaza acelasi limbaj de programare BASIC, totusi, fiind concepii pro-

pri ale celor doua colective utilizeaza "dialecte" diferite de BASIC, ceea ce face ca programele pentru ele sa nu fie interschimbabile. Din acest motiv este necesara scrierea de programe diferite pentru aMIC si PRAE-M ceea ce duce la o divizare a utilizatorilor si limiteaza schimbul de programe.

Pentru a se evita aceste neajunsuri si, totodata, pentru a se putea beneficia de numarul mare de programe diverse scrise deja pentru unele tipuri de microcalculatoare personale existente pe plan mondial, conducerea Centralei de Electronica si Tehnica de Calcul a hotarit, in anul 1985, incetarea productiei acestor microcalculatoare si trecerea la realizarea in serie a unor tipuri compatibile cu SINCLAIR ZX Spectrum, model care a cunoscut o mare raspindire.

Ca urmare a acestei decizii, la Timisoara, prin colaborarea dintre ITCI-filiala locala, Institutul Politehnic "T. Vuia" si Fabrica de Memorii Electronice si Componente pentru Tehnica de Calcul (FMECTC - care a produs in serie microcalculatoarele aMIC si PRAE-M) s-a realizat un prototip derivat din aMIC si denumit SPECTIM, care era partial compatibil cu ZX Spectrum.

La scurt timp dupa omologarea acestui prototip, la Bucuresti intra in productie de serie un alt microcalculator personal, HC-85, total compatibil cu ZX Spectrum, rezultat al colaborarii dintre Institutul Politehnic Bucuresti si Fabrica de Calculatoare Electronice.

In anul 1986, la Timisoara, este omologat un nou model de microcalculator, TIM-S (de data aceasta total compatibil cu ZX Spectrum), care a inlocuit in productia de serie SPECTIM-ul.

Preocupari pentru realizarea de microcalculatoare

compatibile ZX Spectrum, au aparut apoi si in alte orase ale tarii. Astfel, la ITCI Filiala Brasov a fost proiectat si executat modelul Cobra (cu dubla compatibilitate: ZX Spectrum si CP/M), iar la ITCI Filiala Cluj a fost realizat un nou model de PRAE, de aceasta data compatibil cu ZX Spectrum.

In ultimii ani, gama de microcalculatoare compatibile cu ZX Spectrum a fost imbogata cu noi modele, atit la FMECTC din Timisoara (TIM-EXT, TIM-S PLUS, microTIM), cit si la Fabrica de Calculatoare Electronice din Bucuresti (HC 85 extins si HC 88 cu dubla compatibilitate: HC 85 si CP/M).

Cele mai recente modele compatibile cu ZX Spectrum au fost realizate in Bucuresti, de Intreprinderea Electronica (CIP) si de Intreprinderea Electromagnetica (JET).

Aceste ultime microcalculatoare (CIP si JET) au ajuns insa primele... in magazine, la preturi accesibile (9850 lei pentru CIP si 11900 lei pentru JET), ceea ce va duce la o raspindire mai mare a acestora in tara noastra.

Din cele prezentate pina acum se poate naste, firesc, intrebarea: din ce motive este totusi acest SINCLAIR ZX Spectrum de care s-a tot amintit mai sus, cel mai raspindit microcalculator personal si cu cele mai multe programe disponibile?

Pentru a raspunde la aceasta intrebare, va prezentam in cele ce urmeaza, pe scurt, istoria microcalculatorului SINCLAIR ZX Spectrum.

Creatorul acestui microcalculator este Sir Clive Sinclair, unul dintre cei mai prolifici inovatori din Marea Britanie. El este inventatorul primului calculator de buzunar din lume, al primului ceas digital din Marea Britanie si a celui mai mic

Continuare in pg. a 6 -a

## Introducerea programelor prin tastare

Avind in vedere ca in aceasta revista ne propunem sa publicam numeroase programe (utilitare, educative, jocuri, etc.) sub forma de listing-uri, consideram util ca acum la inceput de drum sa va facem citeva recomandari.

Daca experienta dumnea-

voastra in introducerea programelor prin intermediul tastarii este limitata la programe scurte, sau este inexistentă, nu trebuie sa renuntati la tastarea programului dorit, chiar daca acesta are citeva zeci sau chiar sute de linii.

Prin recomandarile de mai jos dorim sa va initiem in "arta" de a introduce programe in microcalculator prin intermediul tastaturii, astfel incit aceasta activitate sa fie pe cit posibil placuta si (mai ales) lipsita de riscuri.

### TASTARE

Inainte de a trece la tastarea unui program nou, este indicat sa actionati mai intii butonul RESET, pentru a avea libera intreaga memorie disponibila a microcalculatorului. In cazul cind acesta nu are tasta RESET (de exemplu modelele Spectrum de 16 si 48K), scoateti pentru citeva secunde stecherul de alimentare din microcalculator, dupa care il reintroduceti la loc.

Cind aveti in fata programul pe care doriti sa-l tastati, va recomandam sa-l cititi cu atentie, in intregime, impreuna cu documentatia care il insoteste. Se va compara memoria necesara pentru program (indicata de autor) cu memoria disponibila la microcalculatorul dumneavoastra. Daca memoria disponibila este insuficienta, programul respectiv nu poate fi rulat pe microcalculatorul dumneavoastra.

De asemenea se va vedea daca programul necesita si alte periferice in afara de televizor (de exemplu: Joystick, imprimanta, unitate de discuri sau ZX Microdrive, etc...). In cazul in care nu le aveti (si nici posibilitatea de a le imprumuta), atunci nu are rost sa pierdeti timpul tastind programul respectiv.

Inainte de a apasa o tasta, incercati sa intelegeti ce efect va avea in program instructiunea respectiva.

Revista noastra, asemenea multor reviste si carti de informatica, va publica listing-uri numai pentru programe care au fost complet testate. Aceasta inseamna ca orice program din revista este listat dupa datele transmise direct de microcalculatorul care tocmai a rulat programul respectiv, prin aceasta reducindu-se la minim posibilitatea de a aparea instructiuni gresite in program. Se poate totusi intimpla ca, in timpul procesului tipografic sa apara unele greseli de tipar (neimprimari, linii incomplete, etc...) care sa va puna probleme la tastarea sau rularea programului. Atita timp cit dumneavoastra nu intelegeti cite ceva din ce tastati, nu veti putea recunoaste erorile, pina cind nu vi se atrage atentia asupra lor (daca are cine!). Astfel, de exemplu, un semn de punctuatie (virgula, punct si virgula sau apostrof) pus gresit sau chiar lipsa lui intr-o instructiune PRINT poate produce neazuri la rularea programului respectiv, fiind, in plus si destul de greu de descoperit.

Inainte de a incerca sa rulati programul tastat dupa un listing, mai intii salvati-l pe caseta. Aceasta pentru orice eventualitate, caci nu se stie ce se poate intimpla dupa comanda RUN si este pacat de timpul si munca depusa pentru tastare.

Daca programul este foarte lung, se recomanda, in plus, ca la fiecare 10-20 linii introduse, sa faceti cite o copie provizorie pe caseta, pentru a evita pierderea partii de program tastata deja, in cazul intreruperii accidentale a alimentarii sau alte asemenea intimplari nedorite.

Daca aveti echipamentul necesar (interfata si imprimanta) este util ca in final sa efectuati si listarea completa a programului tastat. Pentru aceasta in limbajul BASIC-SINCLAIR, este necesar ca, dupa conectarea imprimantei, sa se tasteze comanda LLIST.

Daca nu aveti la dispozitie o imprimanta, locul acesteia poate fi luat de ecranul televizorului care este conectat la microcalculator.

Indiferent insa pe ce listati programul (hirtie sau ecran TV), important este sa comparati caracter cu caracter, linie cu linie, subrutina cu subrutina, ceea ce ati introdus in microcalculator cu ceea ce era tiparit in listing-ul original.

Dupa ce v-ati convins ca programul introdus este identic cu cel publicat, salvati-l in intregime pe caseta, cu numele lui original, cel putin de doua ori, pentru siguranta (preferabil pe doua casete diferite).

Continuare in pg. a 7 -a

## Colaborări

Redactia noastra isi propune sa publice realizările dumneavoastra, concretizate in articole si programe originale, de calitate. Daca considerati ca ceea ce ati creat este de interes general (pe specificul acestei reviste) si indeplineste conditiile noastre de publicare, ne puteti trimite materialul respectiv.

Toate articolele vor fi dactilografiate la doua rinduri, (eventual scrise de mina foarte citet), iar programele vor fi listate la imprimanta (daca este posibil) si neaparat insotite de o documentatie suficienta pentru utilizarea lor.

Pentru a asigura verificarea si publicarea mai rapida a programului dumneavoastra, este de dorit ca acesta

sa fie insotit si de o inregistrare pe caseta.

Articolele care propun montaje electronice vor cuprinde, pe langa schemele de principiu si de cablaj (scara 1:1) si recomandari pentru punere in functiune si utilizare.

Materialele trimise redactiei (articole, programe, scheme, etc.) nu se inapoiaza, indiferent daca vor fi publicate sau nu.

Casetele cu programe vor fi returnate prin Posta sau se vor ridica direct de la redactie.

Recompensarea autorilor pentru materialele publicate se stabileste la intelegere cu directorul revistei si este in functie de marimea si originalitatea articolului.

## Mica Publicitate

Revista noastra contine si o rubrica de mica publicitate cu anunturi gratuite, pentru vinzari, cumparari sau schimburi de programe, carti, reviste, microcalculatoare, periferice, interfete, etc..., dar numai pentru microcalculatoare de tip ZX Spectrum si compatibile.

Se mai primesc de asemenea anunturi, tot gratuite, pentru componente electronice specifice tehnicii de calcul (memorii, microprocesoare, circuite de interfata, etc...).

Pentru aparitia anuntului dorit, acesta se va scrie pe formularul din revista, care, dupa completare se va expedia pe adresa redactiei.

Nu vor fi luate in considerare decit anunturile

scrise pe formularul original, decupat din revista!

Adresa sau numarul de telefon la care puteti fi contactat in legatura cu anuntul publicat, vor fi scrise tot in cadrul anuntului, deoarece din formularul respectiv nu se va publica decit continutul rubricii "Textul anuntului".

La cererea dumneavoastra (specificind in finalul anuntului "casuta agentiei") raspunsurile la anunturile de mica publicitate se pot primi pe adresa redactiei, care le va tine la dispozitia dumneavoastra pina la aparitia urmatorului numar al revistei.

Anunturile vor fi publicate in ordinea sosirii lor la redactie.

Vind Joystick pentru HC 85; casuta agentiei nr.1.  
Vind dischete 5,25" DS/DD; c.a. nr.2.

Cumpar program TASWORD TWO + documentatie; c.a. nr.3

Cumpar mufe pentru conectorul de extensie de la ZX Spectrum; c.a. nr.4

Cumpar documentatie (carti, reviste) indiferent tara, pentru ZX Spectrum. Eventual solicit inchirierea lor in vederea realizarii unei copii; c.a. nr.5.

Cumpar imprimanta pentru ZX Spectrum sau numai interfata de adaptare pentru imprimanta ROBOTRON; c.a. nr.6.

si mai ieftin televizor din lume (cu care a obtinut Premiul III al Consiliului de Design din Londra in 1978).

Firma acestuia, Sinclair Research, s-a axat in continuare pe productia de microcalculatoare personale, dorind sa puna la dispozitia omului obisnuit o jucarie care, la nevoie, sa se transforme intr-un puternic instrument de calcul, cu care sa se poata realiza chiar si unele aplicatii profesionale. Prin aplicarea tehnologiilor cele mai avansate si asigurandu-si colaboratori de valoare (firma britanica Ferranti - pentru producerea circuitelor integrate logice specializate proiectate de Sinclair Research, precum si matematicieni renumiti de la Universitatea Cambridge pentru realizarea programelor de baza) se reuseste crearea de produse cu performante ridicate, cu un inalt grad de miniaturizare, cu un design atragator si toate acestea la preturi foarte accesibile.

In luna februarie 1980 firma Sinclair a lansat pe piata modelul ZX 80, un microcalculator personal minuscul costind circa 100 lire sterline, adica o fractiune din pretul celui mai ieftin microcalculator de uz personal care se gasea pe piata, si in aproximativ un an si jumatate s-au vandut circa 100.000 exemplare.

In anul 1981, Sinclair Research a produs un nou model, ZX 81, care era mai perfectionat decit primul, mai puternic si cu un design mai atragator, dar cu un pret cu 30 de lire mai scazut. Fiind produs intr-un ritm de 60.000 exemplare pe luna, in primul an s-au vandut, in intreaga lume, 400.000 exemplare, iar in luna decembrie 1983 se depasise deja 1.000.000 de exemplare. Avindu-se in vedere cererea mare de astfel de microcalculatoare (ideale pentru initiere in informatica) pe piata mondiala, producerea acestui model a continuat

pina in anul 1986. Este interesant de mentionat ca a existat o sectie de montaj pentru acest microcalculator si in R.P.Chineza.

In luna aprilie 1982 a inceput comercializarea modelului ZX Spectrum care, la un pret de circa 130 lire sterline, oferea performante comparabile cu cele ale unor microcalculatoare care costau de trei ori mai mult. Noul model se remarca printr-o memorie mult mai mare (16 sau 48 Ko, fata de numai 1 Ko cit avea ZX 81), prin posibilitatile sale grafice (ecran alcatuit din 49152 puncte adresabile individual), de culoare (8 culori la alegere pentru fiecare zona de 8 x 8 puncte) si sonore (frecventa si durata sunetelor pot fi stabilite prin program).

Toate acestea sint "inghesuite" intr-o carcasa din plastic lunga de 23,3 cm, lata de 14,4 cm si inalta de 3,3 cm, cintarind numai 600 de grame.

Tastatura, care ocupa o suprafata de numai 21 cm x 9 cm, este formata din 40 de taste care permit introducerea unui numar de 191 simboluri, reprezentind instructiuni, comenzi, functii, semne grafice, etc... Acestea pot fi obtinute prin actionarea unei singure taste, in functie de modul de lucru al microcalculatorului in momentul respectiv. Repartizarea pe taste a diverselor simboluri a fost atent studiata, fiind foarte logica, ceea ce face ca utilizatorul sa se obișnuiasca cu tastatura acestui microcalculator in numai citeva zile.

Simultan cu lansarea acestui microcalculator a fost comercializat si un mare numar de programe pentru el, in diverse domenii de interes pentru amatori si profesioniști. La aceste programe, create de firme specializate (PSION, PSS, IMAGINE, ARTIC, etc...) s-au adaugat, cu trecerea timpului si alte programe create chiar de posesorii acestui microcalculator, ceea ce a dus la realizarea unei vaste bibli-

teci de programe, cu peste 5.000 de titluri catalogate. Desi o mare parte din aceste programe o reprezinta jocurile, exista si programe "mai serioase": extensii BASIC (BETA BASIC), limbaje moderne (FORTH, C, PASCAL, LOGO, LISP si PROLOG), programe utilitare (asamblare, dezasamblare, copiere, etc...), editoare de texte (TASWORD TWO) si grafice (ART STUDIO), programe pentru gestiunea fisierelor (MASTERFILE), pentru radioamatori, etc...

Un alt punct forte al microcalculatorului ZX Spectrum il reprezinta posibilitatea de utilizare a numeroase accesorii prin intermediul conectorului de extensie existent pe placa de cablaj imprimat. Astfel, se pot atasa microcalculatorului: unitati de memorie de mare capacitate si cu acces rapid (Microdrive), interfete seriale sau paralele, generatoare de sunete si sintetizatoare de voce, maneta pentru jocuri (Joystick), creion optic (Light pen), programatoare pentru memorii EPROM, extensii de memorie RAM, digitizoare, etc..., realizate de firma Sinclair Research, de alte firme specializate, sau chiar de unii posesori ai microcalculatorului, pasionati de electronica.

Datorita acestor calitati, microcalculatorul SINCLAIR ZX Spectrum, produs initial in ritmul de 20.000 de exemplare pe luna, a urmat cursul ascendent al predecesorului sau, astfel incit la sfirsitul anului 1983 erau deja vandute 1.000.000 de exemplare si se ajunsese la o productie de 50.000 de exemplare pe luna.

Pentru a rezista concurentei facute de celelalte tipuri de microcalculatoare existente pe piata (in special Commodore 64 si Oric 1, aparute cam in aceeasi perioada cu Spectrum), firma Sinclair Research a continuat prin imbunatatirea modelului ZX Spectrum, atat prin modificari de aspect, cit si prin

## RULARE

Chiar daca ati respectat toate recomandarile de mai sus, este inca posibil sa mai aveti necazuri cind incercati sa rulati programul tastat atit de atent.

Fiti totusi optimisti si incercati sa rulati programul, cine stie, poate aveti noroc si "merge" din prima incercare!

Pentru rulare introduceți comanda RUN (pe tasta R) urmata de ENTER (sau CR). Microcalculatorul va incepe imediat executia programului existent in memoria sa.

La orice oprire din executie, microcalculatorul afiseaza un raport care indica faptul ca programul a fost executat corect (Ø OK), ca a fost intrerupt (cu BREAK sau STOP) sau ca a fost detectata o eroare.

Fiecare raport este alcatuit, in ordine, din:

- o cifra sau litera care indica codul raportului,

- un scurt mesaj care prezinta cauza care a generat raportul,

- un numar care indica linia din program la care s-a oprit microcalculatorul,

- un numar care indica instructiunea din linia respectiva la care s-a oprit microcalculatorul.

In aceste rapoarte, o

comanda data de la tastatura (deci nu este cuprinsa in liniile de program) va fi indicata ca linia Ø. Daca in cuprinsul unei linii sint mai multe instructiuni, cifra 1 va indica instructiunea care urmeaza imediat dupa numarul de linie, cifra 2 va indica instructiunea care urmeaza dupa primul semn separator (: ) sau dupa THEN, si asa mai departe.

In cele ce urmeaza va prezentam citeva rapoarte mai des intilnite la rularea programelor introduse prin intermediul tastaturii, indicind si cauza care a generat fiecare raport.

### 1 NEXT without FOR

Acest raport indica faptul ca la rularea programului a fost intilnita instructiunea NEXT, fara a exista inaintea ei o instructiune FOR..., pentru aceeasi variabila de control.

### 2 Variable not found

Raportul va atentioneaza ca, intr-o instructiune BASIC, ati utilizat o variabila care nu a fost definita anterior.

### 4 Out of memory

Acest raport poate apare in timpul introducerii programului si indica faptul ca nu mai este loc in memorie pentru linia respectiva.

### F Out of DATA

Acesta apare atunci cind

programul tastat contine perechea de instructiuni READ si DATA, si indica faptul ca lipsesc articole din linia DATA. In cazul cind programul tastat contine si linii cu instructiuni READ, DATA si POKE, utilizate pentru incarcarea in memorie, la o anumita adresa, a unui program in cod masina, aparitia acestui raport nu trebuie sa va nelinisteasca; el va indica terminarea incarcarii programului (in cod masina) in memorie. In mod normal documentatia care insoteste programul original trebuie sa va indice urmatoarea comanda pe care sa o introduceti dupa acest raport.

### K Invalid colour

Acest raport indica faptul ca valoarea atribuita pentru INK, PAPER, BORDER, FLASH, BRIGHT, INVERSE sau OVER, este in afara domeniului acceptat de microcalculator.

Cu aceasta enumerare (partiala) a rapoartelor generate de microcalculator credem ca v-ati putut forma o idee asupra celor mai frecvente mesaje de eroare intilnite, iar o lista completa a acestora, insotite de explicatii detaliate pentru fiecare, puteti gasi in manualul de utilizare care insoteste microcalculatorul dumneavoastra.

## MICRO

Continuare din pg. a 6 -a

cresterea performantelor (tastatura imbunatatita, memorie extinsa, etc...).

Au aparut astfel modelele : Spectrum 128, Spectrum +, Spectrum +1, etc..., dar despre acestea intr-un numar viitor al revistei!

# sinclair

ZX Spectrum

Va rugam sa completati citet, cu litere MAJUSCULE, cite o litera in fiecare casuta. Lasati cite o casuta intre doua cuvinte. Dupa com-pletare decupati si expediatii acest formular pe adresa redactiei. Va multumim !

## TALON

Nume		Prenume	
Adresa (strada, nr., bloc, scara, etaj, apart.)			
Cod	Localitatea	Sect.	
Județul	Prefix	Telefon	
Completați, dacă doriți, și datele de mai jos:			
Ocupația	Virsta		
Calculator	Memorie		
		K	

