

SU CASSETTA esiste il famoso BASIC LG1 italiano-inglese che viene fornito con l'interfaccia video a 32 caratteri per riga. Si tratta di un interprete didattico da 5,5 kbyte che consente di imparare facilmente a programmare ed ha alcune limitazioni, specialmente nell'uso delle stringhe alfanumeriche. Impiega circa 5 minuti ad essere caricato e permette di scrivere programmi su cassetta e di rileggerli tramite un comune registratore. E' pertanto un linguaggio adatto all'hobbista grazie anche al suo costo estremamente ridotto. Finora non era stato molto ben documentato, ma ora e' disponibile un dettagliato manuale di 54 pagine che spiega i vari tipi di comandi e li illustra con esempi. Questo manuale puo' essere richiesto separatamente tramite l'apposito foglio per ordini. E' inutile richiedere invece la lista del programma per apportarvi modifiche in assembler perche' non viene fornita.

SU DISCO esiste il BASLG2 che e' identico al BASLG1 ma permette di registrare i programmi sia su disco che su cassetta, (permette ad esempio di leggere un programma da cassetta e registrarlo su disco e viceversa) inoltre ha alcuni comandi in piu' tipo: CHR\$(X) che consente di comandare cambi di formato sulle stampanti etc. E' stato realizzato per coloro che avevano gia' sviluppato grossi programmi con il BASLG1 e che desideravano trasferirli su disco per poterli leggere in pochi secondi. Infatti il BASLG2 impiega, per essere caricato in memoria circa 5 secondi e questo da' l'idea della differenza di velocita'. Ricordiamo che per poter utilizzare il BASLG2 e' necessario possedere il sistema operativo CP/M.

Infine abbiamo, sempre su disco, il BASLG3 che occupa piu' di 18kbyte e che richiede un CP/M da almeno 32kbyte. E' un BASIC potentissimo per applicazioni professionali (gestione magazzini, fatturazioni, etc.) e per l'hobbista esigente. Anch'esso e' fornito con un manuale di 74 pagine che illustra ampiamente le diverse istruzioni.

Ricordiamo che le sigle LG1, LG2, LG3 servono a distinguere i diversi tipi di BASIC e non hanno alcun rapporto con la potenza dell'interprete, infatti in commercio ci sono, per altre macchine, BASIC 5 che sono molto meno potenti del BASLG3 e che portano il numero 5 solo perche' in precedenza ne sono uscite altre 4 versioni.

GIOCO DEL GOLF.

Viene disegnato un campo da gioco con la pallina, indicata da T, e il green cioe' la parte di campo vicino alla buca. Si hanno a disposizione 11 mazze per colpire la palla. La mazza 1 permette un tiro molto lungo, mentre la 11 serve per colpi ravvicinati. La direzione si sceglie mediante un numero da 0 a 12 secondo un orientamento simile a quello di un orologio. 12 = verso l'alto, 3 = verso destra, etc. Attenzione agli ostacoli dove si puo' perdere la palla. Una volta giunti sul green il calcolatore cambia scala e occorre indicare la forza con cui si vuole colpire: da 1 a 9, in questo caso 9 indica la forza massima. Il vento puo' deviare la palla.

4 CLS:P.AT12,"CROSS-OUT":P.:P.:P.:P.
5 S=1:N=0:I."DESIDERI LE ISTRUZIONI (S/N)";E
10 IFE=OT.120
20 CLS
30 P."OGNI MOSSA DEVE ESSERE UN SALTO,";
40 P."IN DIREZIONE ORRIZZONTALE O"
45 P."VERTICALE E OGNI PEDINA SALTATA"
50 P."SARA' RIMOSSA DALLA SCACCHIERA."
55 P."MOSSE IN DIAGONALE O MOSSE SENZA";
60 P."SALTARE NON SONO PERMESSE."
65 P."L'OGGETTO DEL GIOCO E' DI RIMUO-";
70 P."VERE TUTTE LE PEDINE TRANNE UNA"
75 P."LA QUALE DOVRA' ESSERE NEL "
80 P."CENTRO DELLA SCACCHIERA."
85 GOS.3000:CLS
90 P."TRE MOSSE INVALIDE DI SEGUITO"
95 P."PORRANNO TERMINE AL GIOCO."
96 P."SE NON ESISTE UNA MOSSA LEGALE,"
97 P."FARE TRE ENTRATE PER OTTENERE ILRESPONSO"
100 P.:P.:P."INTRODUCI I RICHIESTI NEL SEGUEN";
102 P."FORMATO: X,UNA VIRGOLA & Y"
105 P."POI BATTI <RETURN> ."
110 P.:I."BATTI <RETURN> PER CONTINUARE.";A\$
120 CLS
130 P."IL GIOCO PUO' COMINCIARE CON IL "
140 P."CENTRO VUOTO "
145 P."OPPURE PUO' ESSERE VUOTA UNA"
147 P."CASELLA CASUALE."
150 P.:P."PER IL CENTRO VUOTO, BATTI O,"
160 I."PER UNA CASELLA CASUALE VUOTA,1 SCEGLI";N
165 P.:P.:P."NON DIMENTICARTI DI METTERE LA "
166 P."VIRGOLA TRA X & Y "
167 F.L=1T01000:N.L
170 CLS:M=32:H=0
180 P.AT256,"Y 4";
181 P.AT194,"3";
182 P.AT98,"1";
183 P.AT162,"2";
184 P.AT386,"7";
185 P.AT322,"6";
186 P.AT290,"5";
200 P.AT64,"X 1 2 3 4 5 6 7"
205 P.AT416,"X 1 2 3 4 5 6 7"
210 F.X=21T042
220 S.(X,10):S.(X,14):S.(X,34):S.(X,38):N.X
230 F.X=8T056
240 S.(X,18):S.(X,22):S.(X,26):S.(X,30):N.X
250 F.Y=18T030
260 S.(7,Y):S.(14,Y):S.(49,Y):S.(56,Y):N.Y
280 F.Y=10T038
290 S.(21,Y):S.(28,Y):S.(35,Y):S.(42,Y):N.Y
310 F.A=24T0385.7
320 S.(A,12):S.(A,16):S.(A,32):S.(A,36)
330 S.(A+1,12):S.(A+1,16):S.(A+1,32):S.(A+1,36):N.A

```

340 F.B=10T052S.7
350 S.(B,20):S.(B,24):S.(B,28):S.(B+1,20):S.(B+1,24)
360 S.(B+1,28):N.B
370 IFN=1T.390
380 R.(31,24):R.(32,24):G.450
390 X=RND(7):Y=RND(7)
400 IF(X<3)*(Y<3)+(Y>5)T.420
405 IF(X>5)*(Y<3)+(Y>5)T.420
410 A=(X-1)*7+10:B=(Y-7)*4+36:R.(A,B):R.(A+1,B):G.450
420 IF(Y=7)+(Y=6)T.440
430 Y=Y+RND(2):G.400
440 Y=Y-RND(2):G.400
450 P.ATO," ":P.ATO,"DA (X,Y)--";
460 IN.J,K
470 J=(J-1)*7+10:K=(K-7)*4+36:G.1000
480 P.AT17," ":P.AT17,"A (X,Y)---";
490 IN.T,R
500 T=(T-1)*7+10:R=(R-7)*4+36:G.1100
510 Q=(T-J)/2:W=(R-K)/2:Z=J+Q:V=K+W:G.1200
520 R.(J,K):R.(J+1,K):S.(T,R):S.(T+1,R):R.(Z,V):R.(Z+1,V)
530 M=M-1:H=0
540 IFM=1T.560
550 G.450
560 IFP.(31,24)=1T.600
570 P.AT480,"ECCELLENTE,TU SEI QUASI UN GENIO";:G.2000
600 P.AT480,"CONGRATULAZIONI!TU SEI UN GENIO";:G.2000
999 E.
1000 IF(J<10)+(J>52)+(K<12)+(K>36)T.1500
1010 IFP.(J,K)=0T.1500
1020 IF(J<24)*(K<20)T.1500
1030 IF(J<24)*(K>28)T.1500
1040 IF(J>38)*(K<20)T.1500
1050 IF(J>38)*(K>28)T.1500
1060 G.480
1100 IF(T<10)+(T>52)+(R<12)+(R>36)T.1600
1110 IFP.(T,R)=1T.1600
1120 IF(T<24)*(R<20)T.1600
1130 IF(T<24)*(R>28)T.1600
1140 IF(T>38)*(R<20)T.1600
1150 IF(T>38)*(R>28)T.1600
1160 G.510
1200 IFP.(Z,V)=0T.1600
1210 IF(ABS(T-J)<>14)*(R-K=0)T.1600
1220 IF(ABS(R-K)<>8)*(T-J=0)T.1600
1230 G.520
1500 P.ATO,"MOSSA INVALIDA":F.L=1T01000:N.L
1510 H=H+1:IFH=3T.1700
1520 G.450
1600 P.AT17,"MOSSA INVALIDA":F.L=1T01000:N.L
1610 H=H+1:IFH=3T.1700
1620 G.450
1700 IFM<6T.1720
1710 P.AT480,"ACCIPICCHIA,SEI ANDATO MALE !!":G.2000
1720 IFM<5T.1740
1730 P.AT480," BENE,MA PUOI FARE DI MEGLIO ":G.2000
1740 IFM<4T.1760
1750 P.AT480," NON MALE. STAI IMPARANDO":G.2000
1760 IFM<3T.1780
1770 P.AT480," ORA E' PRATICAMENTE VUOTO! ":G.2000
1780
2000 I."PREMI <RETURN> PER GIOCARE ";A#:G.4
3000 P.:I."PREMI <RETURN> PER CONTINUARE ";A#:RET.

```

Una caratteristica, in alcuni casi piuttosto seccante, del SO CP/M e' quella che tutti i programmi devono iniziare all'indirizzo 100 per poter essere richiamati e fatti partire direttamente dal CP/M.

E' vero che tramite il programma di utilita' DDT i programmi scritti tramite l'assemblatore ASM, che sono scritti in un codice particolare e portano il suffisso .HEX, possono essere fatti partire da una locazione di memoria qualsiasi, ma il processo e' abbastanza macchinoso e comunque richiede che il programma sia stato ottenuto mediante l'uso dell'assemblatore e non, ad esempio, scritto direttamente in linguaggio macchina.

- Un sistema per ovviare a questo inconveniente, che e' stato usato in uno dei precedenti bollettini per utilizzare il monitor esadecimale sotto CP/M, consiste nel far precedere il programma in questione da una serie di istruzioni che lo spostino nella posizione voluta, dopo che esso e' stato caricato usualmente dall'indirizzo 100. La sequenza delle istruzioni dette sopra e' molto breve perche' utilizza uno dei comandi piu' potenti dello Z80, cioe' lo spostamento di aree di memoria.

Ogni programma che dovra' essere spostato dovra' essere fatto precedere dalle seguenti istruzioni in linguaggio macchina:

```
21 XX XX 11 YY YY 01 ZZ ZZ ED B0 C3 YY YY dove:
```

XXXX e' l'indirizzo della cella di memoria dove inizia il programma da spostare

YYYY e' l'indirizzo da cui si vuole che il programma inizi dopo lo spostamento

ZZZZ e' la lunghezza del programma da spostare.

come al solito, poiche' si scrive in linguaggio macchina, la parte alta e quella bassa degli indirizzi e dei numeri dovranno essere scambiate fra di loro.

Un esempio facilitera' la comprensione:

Supponiamo di voler fare partire dall'indirizzo 4000 un programma che occupi 5FF celle di memoria. Scriveremo questo programma a partire dalla cella di indirizzo 200, dopo di che scriveremo a partire dall'indirizzo 100 il programmino visto prima:

```
21 00 02 11 00 40 01 FF 05 C3 00 40
```

E MEMORIZZEREMO IL TUTTO CON IL NOME DI PROG1.COM con il comando:
SAVE 7 PROG1.COM

Per far partire il programma, che girera' dall'indirizzo 4000, sara' sufficiente dare il comando :

```
PROG1
```

Nel caso che si desideri che il programma in questione venga solamente caricato in memoria, ma non fatto partire automaticamente, la sequenza delle istruzioni che abbiamo visto dovra' essere modificata come segue:

```
21 XX XX 11 YY YY 01 ZZ ZZ C3 00 00
```

In questo caso, dando il comando:

```
PROG1
```

il programma in questione verra' caricato in memoria, ma subito dopo sara' restituito il controllo al CP/M. Questo puo' essere utile per caricare un programma fatto di piu' pezzi e far partire il tutto solo dopo avere caricato l'ultimo pezzo, oppure per caricare in memoria dei dati.

```

1 CLS:P.AT7,"COPYRIGHT MICRO LG"
2 P.T.(15);"BY":P.T.(6);"** MAURO TAVELLA **"
3 P.:P.:P.:F.N=20TO60:A(N)=0:N.N
4 I=0:J=0:Q=2.3:P=1:A(9)=.21:G.500
5 P.ATW,"T";:GOS.6:U=X+1:V=Y-2:RET.
6 Z=N/32:Y=3*(I.(Z))+1:X=(Z-I.(Z))*64:RET.
7 GOS.6
8 F.I=XTOX+3:S.(I,Y):S.(I,Y+3):N.I
9 F.I=X-1TOX+4:S.(I,Y+1):S.(I,Y+2):N.I:RET.
11 GOS.6:F.I=XTOX+12S.2:S.(I,Y):S.(I+1,Y+2):S.(I,Y+4):N.I
12 X=X+17:F.I=Y+7TOY+20S.2:S.(X,I):S.(X+2,I+1):S.(X+4,I):N.I
13 RET.
24 GOS.6:F.I=YTOY+12S.2:S.(X,I):S.(X+1,I+1):S.(X+2,I):N.I
25 Y=Y+13:F.I=X+5TOX+18S.2:S.(I,Y):S.(I+1,Y+1):S.(I,Y+2):N.I
26 RET.
40 Z=I.(K):W=10*I.(Z/100):B=10*(Z-10*W):C=(K-Z)*1000
42 Z=I.(L):H=I.(Z/1000):G=Z-H*1000:D=(L-Z)*1000
43 W=W/2:B=B/2:C=C/2:D=D/2
44 P.AT448,E;"BUCA";G;"METRI - MEDIA";H;
45 P."TIRI";
46 N=W:GOS.5:N=B:GOS.7:N=C:GOS.11:N=D:GOS.24
48 RET.
60 S=S+1:P.AT495,"BATTUTA";S;:RET.
90 F.Z=1TO500:N.Z:RET.
500 P.T.(10),"*** GOLF ***":P.:P.
505 T=R.(25):A(10)=R.(12):R=A(10)+6
510 IFA(10)>6R=A(10)-6
550 P.T;"MPH VENTO":A(11)=0:A(12)=0:A(13)=2:S=0:GOS.1000
560 I."1 0 2 GIOCATORI":Z:A(15)=Z:I."GIOCATORE 1";A#
570 IFZ=2I."GIOCATORE 2";B#
588 CLS
589 GOS.597:N=0:IF(A(13)=1)*(A(15)=2)N=18:G.592
590 A(13)=1:P.A#;:G.595
592 A(13)=2:P.B#;
595 I."QUALE BUCA";F:IF(F<1)+(F>9)G.588
596 G.602
597 R=0:F.Z=20TO28:IF(A(Z)=0)R=1
598 IF(A(15)=2)*(A(Z+18)=0)R=1
599 N.Z:IFR=0G.8000
600 RET.
602 IF(A(19+F+N)=1)G.588
605 A(19+F+N)=1
610 N=F-1:CLS:O=1:S=0:G.2000
650 E=F:ONEGOS.810,820,830,840,850,860,870,880,890
664 GOS.40:A(5)=U:A(6)=V:RET.
810 K=3249.23:L=4489.29:RET.
820 K=8327.40:L=4347.09:RET.
830 K=1977.28:L=5624.33:RET.
840 K=5849.39:L=4391.29:RET.
850 K=5027.14:L=4339.20:RET.
860 K=5830.39:L=4432.10:RET.
870 K=2853.40:L=3142.33:RET.
880 K=2681.42:L=4458.47:RET.
890 K=8721.28:L=4367.14:RET.

```

```

1000 T=T*A(9):A(10)=-30*A(10)+90:IFA(10)<0A(10)=A(10)+360
1060 X=A(10):GOS.30360:A(1)=Y*T:X=A(10):GOS.30376:A(2)=-Y*T
1070 RET.
2000 GOS.650:I=A(5):J=A(6)
2015 IFP.(I,J)=0G.2099
2020 IF(P.(I+1,J)=1)+(P.(I-1,J)=1)G.3000
2025 GOS.60:P.AT480,"";
2026 P.AT480,"PALLA PERSA";:0=1:G.2000
2099 S.(I,J):P.ATO,T/A(9);"KMH VENTO DA";R;T.(23);"-MAZZA";
2100 I.C:IFC>11G.588
2102 P.AT23,"";:P.AT23,"-DIR.";:I.L:IFL>12.99G.2100
2110 GOS.60:D=-22*C+262
2120 E=((24+C)-R.(48+2*C))/100
2130 D=D+.5*D*E
2135 P.AT480,"DIST.";I.(D);
2140 A=-30*L+90:IFA<0A=A+360
2150 Z=40-RND(80):E=Z*Z/200:IFZ<0E=-E:A=A+E
2200 X=A:GOS.30360:A(3)=Y:X=A:GOS.30376:A(4)=-Y
2550 IF0=0G.2570
2560 A(7)=A(5):A(8)=A(6)
2565 R.(I,J)
2570 I=A(7):J=A(8):D=D*A(9)
2576 X=A(10)-A-180:GOS.30360:Z=D*D+T*T-2*T*D*Y
2580 IFA(14)=0R.(I,J)
2590 H=I+A(3)*Q:K=J+A(4)*P:X=T/D*((-1/11)*C+1):I=H+A(1)*X
2600 J=K+A(2)*X
2611 IFI>63I=63:IFI<1I=1:IFJ>42J=42:IFJ<4J=4
2615 IF(I<63)*(I>1)*(J>4)*(J<42)G.2620
2616 P.AT480,"";
2617 P.AT480,"FUORI CAMPO";:GOS.60:G.2640
2620 IFP.(I,J)=0G.2622
2621 A(14)=9:G.2624
2622 A(14)=0
2624 S.(I,J)
2625 M=A.(H-A(7)):N=A.(K-A(8))
2626 N=Q/P*N
2630 IFZ>(M*M+N*N)G.2580
2640 0=0:A(7)=I:A(8)=J:IFA(14)=0R.(I,J)
2650 G.2015
3000 CLS:K=20+RND(80):L=6+RND(35)
3011 F.Z=KTOK+1:F.X=LTOL+1
3012 S.(Z,X):N.X:N.Z:D=800
3050 M=RND(63):N=5+RND(40)
3060 S.(M,N):I=M:J=N
3070 P.ATO,"FORZA COLPO 1=PIANO A 9=FORTE";:I.C
3071 IFC>9G.3070
3072 P.ATO:P.ATO,"DIREZIONE";:I.L
3073 IFL>13G.3070
3074 GOS.60
3080 A=-30*L+90:IFA<0A=A+360
3090 X=A:GOS.30360:A(3)=Y:X=A:GOS.30376:A(4)=-Y
3094 F.E=0T050S.2
3095 Y=-E*E+100*E:Z=Y:Y=2*C*Y*.001
3105 R.(I,J)

```

```

3110 I=M+A(3)*Y*Q:J=N+A(4)*Y*P
3115 IF(I>63)+(I<4)+(J>46)+(J<4)G.4200
3118 IF(P.(M,N)=1)+(P.(I,J)=1)*(Z>D)G.4500
3119 S.(I,J):N.E
3140 M=I:N=J:G.3070
4200 CLS:P.AT224,"**** TROPPO FORTE ****":GOS.60:GOS.90:G.3000
4500 CLS:P.AT234,"** KLUNK **":GOS.90
4501 G.9990
8000 CLS:P.:F.
8010 P."LA PARTITA SUL CAMPO N.1 E'      TERMINATA.
8020 P.:P.:P."SITUAZIONE DOPO 9 BUCHE:"P.
8030 P.A#,A(11);" COLPI":P.
8040 IFA(15)=2P.B#,A(12);" COLPI":P.
8050 P."SE VUOI CONTINUARE IL GIOCO SUL CAMPO N.2
8060 P."SCRIVI <CLOAD> E POSIZIONA IL"
8070 P."REGISTRATORE IN ASCOLTO"
8090 END
9990 Z=A(13):A=A(10+Z):A=A+S:A(10+Z)=A
9991 CLS:P."BUCA";F;"-";S;"COLPI PER ";
9992 IFA(13)=1G.9994
9993 P.B#:G.9995
9994 P.A#
9995 P.:P."TOTALE":P.:P.A#;" -";A(11)
9996 IFA(15)=2P.B#;" -";A(12)
9997 P.:P.:P.:G.589
30360 W=A.(X)/X:X=X+90:GOS.30376:IF(Z=-1)*(W=1)T.Y=-Y
30365 RET.
30376 Z=A.(X)/X:X=Z*X
30380 IFX>360T.X=X/360:X=(X-I.(X))*360
30390 IFX>90T.X=X/90:Y=I.(X):X=(X-Y)*90:DNYG.30410,30420,30430
30400 X=X/57.29578:IFA.(X)<2.24861E-4Y=0:RET.
30405 G.30440
30410 X=90-X:G.30400
30420 X=-X:G.30400
30430 X=X-90:G.30400
30440 Y=X-X*X*X/6:IFZ=-1Y=-Y
30455 RET.

```

Mittente: ~~MICRO LG
CORSO TORINO 47 R.
16100 GENOVA~~

MICRO LG
VIA ROSTAN 1
16155 GENOVA
Tel. 010-687098