

ATARI 800 XL

MIKROSOFT BASIC

Alfabetyczny spis instrukcji i komend oraz funkcji dla
ATARI 800 XL

Objaśnienia spotykanych oznaczeń:

- a/ słowa kluczowe są podkreślone
- b/ wyrażenia bez nawiasów lub w nawiasach okrągłych () określają parametry, które muszą wystąpić w tekście instrukcji, komendy lub funkcji.
- c/ wyrażenia w klamrach [] określają parametry dodatkowe które mogą lecz nie muszą wystąpić.
- d/ kreska pionowa oddziela parametry dodatkowe, z których jeden należy wybrać.
- e/ symbole i skróty:

- zm.a	- zmienna arytmetyczna np. X, Y
- zm.t	- zmienna tekstowa np. A\$
- wyr.a	- wyrażenie arytmetyczne np. X + 6
- st.t	- stała tekstowa np. "STALA"
- n,p,k	- liczba np. 5, 7.87
- war. log.	- warunek logiczny np. X=Y

Nie należy traktować poniższego zestawienia jako wyczerpującego kompendium; szczegółowych objaśnień należy szukać w fachowej literaturze.

Przykład: 9 $X=3.2:y=-3.1$

10 $=ABS(X+5):BB(Y+6)$

Funkcja podaje wartość bezwzględną z liczby.

2. AFTER (n) GO TO nr. linii

np. 100 AFTER 155 GO TO 30

Instrukcja skoku do linii o podanym numerze, po czasie określonym jako n/50 sek. (max. 24 godz.), w tym okresie program nie jest wyk.

3. War. 10g. 1 AND war. 10g. . 2.

np. 50 IF Z=56 AND X=98 THEN GO TO 200

Operator logiczny "i".

4. ASC (st. t zm. t)

np. 60 A =ASC ("STAŁA" TEKSTOWA")

Funkcja podaje wartość kodu SCII dla pierwszego znaku stałej lub zmiennej tekstowej.

5. AT (X,Y) lub T (a,b)

np. 80 PRINT T(5,6); "DRUKUJ" ,X

85 INPUT 5, T(6,11); BAJT

T występuje w instrukcji PRINT, INPUT, GET. Liczby w nawiasach podają współrzędne x i y na ekranie lub numery sektora i bajtu na dyskietce do zapisu lub odczytu zmiennej.

6. ATN (wyr. a zm.. a x)

np. 80 = ATN T.3-Z :B= TN 7

Funkcja ARCUSTANGENS zadanego kąta.

7. UTO [n,p]

np. UTO 50,10

Komenda powodująca automatyczną numerację linii programu od n tej linii, z przyrostem p. Jeśli nie podaje się ani n ani p to wówczas n=100 oraz p=10.

8. CHR\$ (n)

np. 260 PRINT CHR\$ (65)

Funkcja zamienia liczbę (0 + 255) na pojedynczy znak w kodzie SCII.

9. CLEAR

Instrukcja zerowania zmiennych numerycznych i tekstowych.

10. CLOAD

Instrukcja ładowania programu z magnetofonu do pamięci RAM.

11. CLOSE #n

np. 220 CLOSE #2

Instrukcja zamykająca zbiory po wykonaniu operacji wej-wyj, przy użyciu kanału o numerze n.

12. CLS [n]

Instrukcja zerująca zawartość ekranu i nadająca tłu ekranu kolor o numerze n.

13. Color n

np. 30 COLOR 26: BLOT 5,12

Instrukcja ustalająca kolor /przez podanie jego numeru n/ rysowanego punktu linii lub znaku.

14. COMMON LL lub COMMON zm;a , zm;b ,... itd

np. 300 COMMON , BS

Instrukcja zachowująca stałość wszystkich (LL), lub wybranych zmiennych, w czasie wykonywania różnych programów.

15. CONT

Komenda wznowiająca działalność programu po przerwaniu jej instrukcją STOP lub naciśnięciem klawisza BREAK /ewentualnie po zasygnalizowaniu przez komputer błędu/

16. COS (wyr. a | zm. a | n)

np. 200 INPUT X : PRINT COS (X)

Funkcja obliczająca wartość cosinusa z podanego argumentu.

17. CSAVE

Komenda służąca do przenoszenia programu z pamięci RAM na kasetę.

18. DATA st: t n, , itd.

np. 900 D T D NE 12,46,0,1

Instrukcja podaje listę stałych czytanych instrukcją READ.

19. DEFFN nazwa funkcji (zm. a [, zm. b]) = wyr. c

np. 30 DEFFN (X,Y) = (5+X Y) / 3.5

Instrukcja umożliwiająca użytkownikowi zdefiniowanie własnej funkcji.

20. DEL [n] [- [m]]

np. DEL 10-50 Komenda usuwająca linie od n do mm włącznie.

21. DIM zm.a | zm.t (n1 ... nk) [ita]

np. 20 DIM 8 (10,5,20), Z(S),ZZ(5,7)

Instrukcja rezerwująca obszar pamięci na wektory i macierze. Liczby w nawiasach określają max liczbę elementów, max wymiar macierzy zależy od mikrokomputera.

22. END

Instrukcja zatrzymuje wykonanie programu, zamyka wszystkie zbiory po czym system zgłasza gotowość do pracy READY

23. ERROR.kod błęd

np. 500 ERROR 162

Instrukcja wprowadzająca do programu błąd o podanym kodzie /używana do testowania programów/

24. EXP(wyr. a | zm. a | n)

np. 30 INPUT : INPUT B:X=EXP ():Y=EXP(B+)

Funkcja obliczająca c do podanej potęgi.

25. FILL x1,y1 TOx2,y2

np. 70°COLOR 3:FILL 10,10 TO 5,5

Instrukcja powodująca wypełnienie /uprzednio wybranym kolorem/ przestrzeni linią o współrzędnych krańcowych (x1,y1) i (x2,y2) i liniami wytoczonymi instrukcją PLOT.

26. FOR zm. a=n TO k [STEP p]

np. 30 FOR Z=1 TO S STEP 0.5:PRINT Z : NEXT Z

Instrukcja powtarzająca ciąg działań zawartych między FOR a NEXT poczynając od zm. a=n do końcowej =k z przyrostem p, które może być mniejsze od zera, gdy p nie jest podane wówczas p=1.

27. FRE (0)

np. PRINT FRE(0)

Funkcja podaje pojemność dostępnej dla programisty pamięci/ w bajtach/

28. GET#n, [AT (a,b) :] zm.a | zm.b

np. 550 GET #2,

Instrukcja czytania bajtu (0+255) z otworzonego urządze-

nia na kanale o numerze n i przyporządkowująca tę wartość zmiennej o podanej nazwie /patrz T/

29. GO SUB nr. linii

np. 80 IF =0 THEN GO SUB 790

Instrukcja skoku do programu o początku w linii o podanym numerze

30. GO TO nr. linii

np. GO IF A=V THEN GO TO 300

Instrukcja skoku do linii o podanym numerze.

31. GRAP [n +16] [+ 32]

np. 10 GRAPHICS 7+16

Instrukcja służy do wyboru jednego z 16 trybów graficznych. /+16 oznacza dostęp do pełnego ekranu bez okienka tekstowego, n+32 nie maże poprzedniego obrazu/

32. IF war. log. THEN instrukcja 1 Else instrukcja 2

np. GO IF =3 THEN = +1 = -1

Instrukcja taka, że jeśli warunek jest spełniony wykonywana jest instrukcja 1, w przeciwnym razie wykonuje się instrukcja 2. Gdy człon "ELSE instrukcja 2" jest opuszczony program przechodzi do następnej linii.

33. INKEY\$

np. 300 IF INKEY\$=" " THEN PRINT "Nacisnąłeś spację!"

Funkcja podaje ostatni znak wprowadzony z klawiatury.

34. INPUT [#n] [st.t] [, AT (a;b) | AT(x,y) ;]

zm.a [, zm.t] [itd.]

np. 50 INPUT 1, B\$

Instrukcja umożliwia wprowadzenie danych w czasie wykonywania programu i przyporządkowanie ich podanym zmiennym. Instrukcja zatrzymuje program dopóki wszystkie wartości nie zostaną wprowadzone. Jeśli podana jest stała tekstowa, pojawia się ona na ekranie w przeciwnym wypadku pojawia się " ? " INPUT bez " n " służy do wprowadzania danych z klawiatury, INPUT n - z kasety lub dyskietki / w wersji MIKROSOFIA można podać konkretny sektor i bajt - patrz T /, gdzie n jest numerem kanału.

35. INSTR ([n,] zm. t1 | st.t1 , zm.t2 | st.t2)
 np. 700 PRINT INSTR (2, "PROGRAM", "GRAM")
 Funkcja podaje pozycję pierwszego znaku zmiennej /stałej/ tekstowej 2 zawierającej się w zmiennej /stałej/ tekstowej 1 - / w przykładzie 4/ lub 0 gdy nie zachodzi opisana powyżej relacja zawierania się. Poszukiwanie rozpoczyna się od pozycji n-go znaku - lub od znaku pierwszego gdy n zostało pominięte.
36. INT (wyr. a | zm.. a | n)
 np. 70 B=3.78:c=B-INT(B) : PRINT C
 Funkcja podaje część całkowitą liczby; wynik zaokrąglany jest w dół do najbliższej liczby całkowitej.
37. KILL"D nr.stacji: nazwa zbioru
 np.KILL"D1:PROGRAM BAS"
 Komenda kasująca zbiór, o podanej nazwie zapisany na dyskietce, umieszczonej w stacji o podanym numerze. /Standardowo stacja ma nr. 8/
38. LEFT\$ (zm.t | st.t | m)
 np. 10 \$="ABCDEFGHILJ" :PRINT LEFT\$ (\$,3)
 Funkcja podaje n pierwszych znaków zmiennej lub stałej tekstowej. /w przykładzie " Bc"
39. LEN (zm.t | st.t)
 np.50 \$="FG+ZJ:PRINT LEN (\$)
 Funkcja oblicza ilość znaków stałej lub zmiennej tekstowej.
40. LINE INPUT [st.t] zm.t
 np. 70 LINE INPUT " TWOJE NAZWISKO ?"; M\$:PRINT N\$
 Instrukcja wprowadzania linijki tekstu z klawiatury i przyporządkowania jej zmiennej o podanej nazwie. /Nie wymaga ujmowania tekstu w nawiasy./.
41. LIST [" urządzenie : nazwa programu "] [m][-[n]]
 np.LIST "D2:PROGRAM", 5-555
 Komenda umożliwiająca wyprowadzenia linii programu z pamięci RAM na ekran monitora lub na inne urządzenie /C: - kaseta, D: - dysk, S: - monitor, P: - drukarka/. Można wyprowadzać wszystkie linie /LIST/, linie od początku programu do określonej linii /LIST-n/,

określoną linię programu /LIST n/, linie od określonej do końca programu /LIST m-/, lub linie między określonymi liniami /LIST m-n/.

42. LOAD"C:"

Komenda służąca do ładowania programu z kasety do pamięci RAM; poprzednio zapisany program w RAM-ie ulega wymazaniu.

43. LOCK"Dnr.stacji:nazwa zbioru

Komenda "chroniąca" przed dokonaniem przypadkowych zmian w podanym zbiorze zapisanym na dyskietce.

44. LOG (wyr.a | zm.z | n)

np. 200 INPUT X,Y: D=LOG(X+Y)

Funkcja licząca logarytm naturalny z liczby dodatniej.

45. MERGE"C:" lub MERGE"Dnr.stacji:nazwa programu"

Komenda łącząca program będący już w pamięci RAM z programem zapisanym na kasecie /C:/, lub z programem o podanej nazwie zapisanym na dysku.

46. MIYS (zm.t st.t ,n,k)

np. 50 MZ ="ABCDEFGHIJK":PRINT MIYS (MZ ,5,7)

Funkcja podaje k znaków zmiennej lub stałej tekstowej liczonych od znaku n-go /w przykładzie "EFGHIJK"/

47. MOVE (adr.1, adr.2 n)

np. 600 MOVE (3000,5000,50)

Instrukcja przesunięcia n bajtów o początkowym adresie 1 do obszaru o początkowym adresie 2.

48. NAME"D nr.stacji:nazwa zbioru 1"TO" nazwa zbioru 2"

np. NAME" D1:STARY"TO" NOWY"

Komenda zmieniająca nazwę zbioru 1 na nazwę zbioru 2.

Oba zbiory mają zapisane być na dyskietkach.

49. NEW

Komenda mażąca aktualny program i zmienne z pamięci RAM.

50. NEXT

Instrukcja kończąca pętlę rozpoczętą komendą FOR ...

/patrz FOR/

51. NOT zm.a | zm.t

np. 50 A =NOT B

Operator logiczny "nie".

52. NOTE #n, zm.a1, zm.a2

np. 800 NOTE # 4,I,J

Instrukcja przyporządkowująca zmiennej 1 numer aktualnego sektora na dyskietce, a zmiennej 2 - numer aktualnego bajtu.

53. ON ERROR nr. linii

Instrukcja skoku do linii o podanym numerze w przypadku wystąpienia błędu podczas wykonywania programu.

54. ON zm.a COSUB nr. linii1,nr.linii2 [,...nr.linii m]

np. 70 INPUT A : ON A COSUB 50, 80, 200

Instrukcja skoku do podprogramów rozpoczynających się od linii o podanych numerach w zależności od wartości zmiennej a /w przykładzie dla A =1 COSUB 50, dla A =2 COSUB 80, dla A =3 COSUB 200

55. ON zm.a GO TO nr.linii1,nr.linii2 [,...itd.nr.linii m]

np. 100 READ X : ON X GOTO 30,60,90

Instrukcja skoku do linii o podanym /w zależności od x/ numerze.

56. OPEN # Fn,"symbol urządzenia:" rodzaj operacji

.. OPEN n,"D:nazwa zbioru" rodzaj operacji

np. 60 OPEN# F1,"K:" INPUT

80 OPEN# F1,"D3:ROBOCZY"EPDATE

Instrukcja otwarcia urządzenia o podanym symbolu do operacji wejście-wyjścia przy użyciu kanału o numerze n.

Symbole urządzeń: D-stacja dysków, C-magnetofon, K-klawiatura, P-drukarka, S-monitor, E-edytor ekranowy, R-złącze RS-232

Rodzaje operacji: INPUT-op.wejścia, OUTPUT-op.wyjścia
UPDATE-op.we-wy, PPEND- dołączenie do końca zbioru.

57. OPTION BASE 0/1

np. 850 OPTION BASE 1:DIM (10,10)

Instrukcja określająca początkową wartość indeksu tablicy /standardowo wartość ta wynosi 0/ w przykładzie -1.

58. OPTION CIIR n

np. 900 OPTION CIIR 1

Instrukcja rezerwująca obszar pamięci na zbiór znaków

definiowanych przez użytkownika. I tak dla $n=1$ rezerwuje 1024 bajty $n=2$ rezerwuje 10 640 bajtów
 $n=0$ kasuje poprzednie deklaracje.

59. OPTION RESERVE n

np. 10 OPTION RESERVE 512

Instrukcja rezerwująca n bajtów w pamięci dla celów użytkownika /z reguły na program w języku maszynowym/.

60. war.10g 1 OR war.10g. 2

np. IF Z=5 OR V=4 GOTO 288 Operator logiczny "lub"

61. PEEK(adres)

np. 500 PRINT PEEK(2550)

Funkcja podająca dziesiętną wartość komórki pamięci o podanym adresie /adres może być zapisany heksadecymalnie/

62. PLOT x_1, y_1 [TO x_2, y_2] [TO itd.]

np. 75 PLOT 10,10 TO 100,10

Instrukcja służąca do rysowania na ekranie punktów, linii i figur geometrycznych, gdzie n -numer rejestru C , X_1, Y_1 - współrzędne punktu końcowego itd.

63. POKE adres, n

np. 1010 POKE 1535,192

Instrukcja umieszczająca pojedynczy bajt o wartości n (0-255) w komórce pamięci RAM o podanym adresie.

64. PRINT [AT(X, Y);] [st.t.;] zm.a [,zm.t] [,itd]

PRINT n , [AT(X, Y);] [st.t. ;] zm.a [,zm.t] [, itd.]

np. 1040 PRINT "WYNIK";A, BS

1045 PRINT #2, T(5,5) ;B,C\$

Instrukcja służąca do zapisywania wartości stałych lub zmiennych tekstowych i arytmetycznych na ekranie monitora (PRINT) lub innym urządzeniu uprzednio otworzonym /patrz OPEN i T/.

Do pisanie na drukarce ATARI ma osobną instrukcję LPRINT działającą jak PRINT ; w wersji tej drukarkę należy "otworzyć" i używać instrukcji PRINT n .

65. PRINT USING "format" ; zm.a | zm.t [,itd]

np. 1050 PRINT USING "Z ### .## " ; 13,25,X,Y

Instrukcja określająca format zapisu zmiennej na ekranie, gdzie format składa się z ciągu znaków specjalnych i określa:

- # - ilość znaków drukowanej zmiennej,
- . - położenie kropki dziesiętnej,

- , - położenie przecinka,
- + - wydruk + przed liczbą dodatnią, - przed ujemną,
- - wydruk - przed liczbą ujemną,
- \$ - znak dolara jako pierwszy znak wyniku,
- #### - wydruk w formie wykładniczej
- / wydruk w wersji Microsoft !/

66. PUT #n, [AT (a,b);] zm.a

np. 1070 PUT # 3,X

Instrukcja przesyłania pojedynczego bajtu na uprzednio otworzone urządzenia.

67. RANDOMISE n

np. 1080 RANDOMISE 55 : PRINT RND

Instrukcja używana z RND w celu generowania tych samych ciągów liczb pseudolosowych /n-liczba startowa/.

68. READ zm.a [zm.t [, itd.]

np. 1110 READ A,B,C\$

Instrukcja czytania kolejnych wartości zmiennej w linii D TA.

69. REM komentarz

np. 1120 NEXT : REM TO JEST ZAMKNIĘCIE PETLI FOR...TO

Instrukcja pozwalająca wpisywać w tekst programu komentarze nie wykonywane przez program.

70. RENUM [m [, n [, p]]]

np. RENUM 200,500,10

Komenda służąca do przenumerywania linii w programie, gdzie:

m - pierwsza "nowa" linia, n - pierwsza "stara" linia

p - przyrost argumentu numeracji linii.

Standardowo m=10 n=0 p=10

71. RESTORE nr linii

np. 1100 RESTORE 200: READ X

Instrukcja umożliwiająca czytanie tych samych danych z instrukcji D T wielokrotnie, bez ponownego ich wprowadzania.

72. RESUME [nr. linii | NEXT]

np. 3000 RESUME 1500

RESUME jest ostatnią instrukcją w przebiegu ON ERROR M lub TRAP C i przekazuje sterowania do linii o podanym numerze /RESUME nr. linii/

- linii następnej po pojawieniu się błędu /RESUME NEXT/
- linii w której pojawił się błąd.

73. RETURN

Instrukcja powrotu z podprogramu /ostatnia instrukcja w podprogramie/.

74. RIGHT\$ = (zm.t | st.t ,n)

np. 600 A\$="abcdefghijkl":PRINT RIGHT\$(A\$,3)

Funkcja podaje n ostatnich znaków stałej lub zmiennej tekstowej.

75. RND (0) lub RND (n)

np. 40A=RND(0):B=RND(20)

Funkcja generująca liczby pseudolosowe z przedziału $<0,1)$ lub $<1,n)$ gdzie n jest liczbą naturalną.

76. RUN

Komenda powodująca wykonanie programu od linii o najniższym numerze.

77. RUN (nr. linii)

Komenda powodująca wykonanie programu od linii o wskazanym numerze.

78. RUN "C:" lub RUN"D nr. stacji:nazwa programu"

Komenda ładująca program z kasety(C:) lub z dyskietki /program o podanej nazwie/, po czym automatycznie wykonująca GO.

79. SAVE "C:" lub CSAVE

Komenda służąca do przeniesienia programu z RAM-u na kasetę.

80. SCRM\$ (x,y)

Funkcja podająca znak umieszczony na ekranie w punkcie o współrzędnych X,Y lub numer koloru tego punktu /w nietekstowych trybach grafiki/.

81. SETCOLOR nr. rejestru, nr. koloru, odcień

np. 20 SETCOLOR 4,8,12

Instrukcja przyporządkowująca nr. koloru /0-15/

i jego odcień /0,15/ rejestrom odpowiedzialnym za kolor tła, znaków, punktów i okienka tekstowego.

82. SGN (wyr.a | zm.a | n)

np. 790 INPUT C:K=SGN(C=4)

Funkcja przybierająca wartość

+1 gdy wartość argumentu jest dodatnia
0 gdy wartość argumentu wynosi zero
-1 gdy wartość argumentu jest ujemna

83. SIN (wyr.a | zm.a | n)

np. 100 C=SIN (5+X)

Funkcja liczy sinus z danego argumentu.

84. SOUND Nr.kanału, wysokość, ton, głośność, czas trwania.

np. 30 SOUND 2, 50,10,10,3800

Instrukcja inicjująca powstanie dźwięku o podanych parametrach w jednym z 4 kanałów. Parametry mogą przybierać wartości: wysokość /0-255/, ton i głośność /0-15/, czas trwania liczony jako wielokrotność 0.02 sek.

85. SPC n

np. 500 PRINT "abc";SPC 7;"def"

Funkcja używana w instrukcji PRINT do umieszczania n spacji między zmiennymi i stałymi w drukowanej linii.

86. STEP PATRZ FOR...

87. SQR (wyr.a | zm.a | n)

np. INPUT X,Y:C=SQR(X,Y)

Funkcja liczy pierwiastek kwadratowy z liczby nieujemnej.

88. STOP

Instrukcja wstrzymująca wykonanie programu: nie zamyka zbiorów!

89. STR\$ (wyr.a | zm.a | n)

np. 20 X=15.55: A\$=STR\$(X+10)

Funkcja zmieniająca liczbę w ciąg znaków /w przykładzie A\$="25.55"/ co nie jest liczbą ale stałą tekstową.

90. STRING\$ (n,st.t | zm.t)

np. 400 A\$=STRING\$(5,"AB")

Funkcja tworząca łańcuch złożony z n powtórzeń st. lub zm. tekstowej, w przykładzie A\$=" B B B B B".

91. STRINC3 (n,m)

np. 500 A3 =STRINC3(3,45)

Funkcja tworząca łańcuch złożony z n powtórzeń znaków o kodzie TASCII m, /w przykładzie A3 = "+++/"

92. STICK (0 | 1)

np. 550 IF STICK (1)=14 THEN GOTO 4000

Funkcja przybierająca wartość od 5 do 15, w zależności od położenia manipulatora o numerze 0 lub 1.

93. TAB (n)

np. 6000 PRINT TAB(5); "TA LINIA NAPISANA JEST OD 5 KOLUMNY"

Funkcja wydawnicza służąca do przesunięcia kursora o n pozycji w prawo w pisanej linii.

94. TAN (wyr.a | zm.a | n)

np. 70 INPUT X :C=TAN(X):PRINT C

Funkcja liczy wartość tangensa z podanego argumentu.

95. TROFF

Instrukcja wyłączająca mechanizm śledzenia

96. TRON

Instrukcja wyłączająca/włączająca mechanizm śledzenia polegający na drukowaniu numeru linii bezpośrednio przed jego wykonaniem.

97. UNLOCK"D nr.stacji : nazwa zbioru

Komenda uniemożliwiająca komendę LOCK.

98. USR (adres,n)

np. 168A =USR(888,0)

Funkcja podająca wynik podprogramu w języku maszynowym umieszczonego w obszarze pamięci o podanym adresie początkowym. N jest zwykle adresem tablicy danych używanych z w podprogramie.

99. VAL (zm.t | st.t)

np. 60 X=VAL("-3.56BCT7")

Funkcja wyprowadzająca pierwsze cyfry zmiennej lub stałej tekstowej. /do napotkania wartości nienumerycznej/ lub 0, jeśli pierwszymi znakami nie są cyfry /w przykładzie -3.56/

100. VARPTR (zm.a | zm.t)

np. 700 PRINT VARPTR X

Funkcja ta podaje dwubajtowy adres początkowy zmiennej w RAM-ie.