

```

;*****
;PROGRAM TO GENERATE BITMAPMED GRAPHICS ON AGM1264B MODULE
;8051 UC INTERFACE WITH LCD MODULE WITH FOLLOWING PORT ASSIGNMENTS:
;   P1.0 ~ P1.7 = DB0 ~ DB7
;   P3.2 = D/I
;   P3.3 = CS1 (CONTROLS LEFT HALF OF LCD)
;   P3.4 = E
;   P3.5 = CS2 (CONTROLS RIGHT HALF OF LCD)
;OTHER SIGNALS ON LCD MODULE ARE CONNECTED AS FOLLOWS:
;   RES = TIED TO VCC
;   R/W = P3.6
;*****

```

```
ORG 00H
```

```

MOV A, #3FH           ;00111110 DISPLAY=ON
LCALL STROBE
MOV DPTR, #DRAW       ;POSITION DPTR TO GX. FIELD
MOV R5, #0B8H        ;SET PAGE=00

```

```

L2:      MOV A, R5
          CLR P3.5
          SETB P3.3
          LCALL STROBE
          MOV A, #40H       ;SET COLUMN=00
          LCALL STROBE
          LCALL LDATA      ;CALL TO LOAD DATA TABLE.
          CLR P3.3
          SETB P3.5
          MOV A, R5
          LCALL STROBE
          MOV A, #40H
          LCALL STROBE
          LCALL LDATA
          INC R5
          CJNE R5,#0B8H+8, L2   ;LOOP 8 PAGES.
          SETB P3.3
          SETB P3.5
          MOV A, #3FH       ; TURN DISPLAY=ON
          LCALL STROBE
          MOV DPTR, #DRAW2

```

```

L3:      MOV A, R5           ;R5=0C0H 1ST LINE
          SETB P3.5
          SETB P3.3
          LCALL STROBE      ;DISPLAY START LINE
          LCALL DELAY
          INC R5
          CJNE R5, #0C8H, L3   ;CHANGE #0C8H BY EIGHT TO SCROLL MORE UP TO

```

```

FFH      MOV A, #0C0H       ;JUST TO MAKE SURE START LINE RETURNS TO C0H
          LCALL STROBE
          MOV R5,#0B8H      ;SAME AS L2 ROUTINE

```

```

L4:      MOV A, R5
          CLR P3.5
          SETB P3.3

```

```

        LCALL STROBE                ;LOADS CHECKERBOARD
        MOV A, #40H
        LCALL STROBE
        LCALL LDATA
        CLR P3.3
        SETB P3.5
        MOV A, R5
        LCALL STROBE
        LCALL LDATA
        INC R5
        CJNE R5,#0B8H+8, L4
        SETB P3.3
        SETB P3.5
        MOV A, #3FH
        LCALL STROBE
        MOV R5,#0C0H                ;SAME ROUTINE AS L3 USING DIFFERENT DELAY

L6:      MOV A, R5
        SETB P3.5
        SETB P3.3
        LCALL STROBE                ;SCROLLS CHECKERBOARD PATTERN FOR
ALTERNATING
        LCALL DELAY2
        INC R5
        CJNE R5, #0CAH, L6
        MOV A, #0C0H
        LCALL STROBE

STOP:    SJMP STOP

;*****

;SUBROUTINE TO LOAD DATA.

LDATA:   MOV R3, #64                ;SETS COUNTER 64

L1:      MOV A,#0
        MOVC A, @A+DPTR            ;SETS DPTR TO NEXT BYTE
        LCALL STROBE1
        INC DPTR
        DJNZ R3, L1                ;AFTER 64 BYTES JUMP
        RET

STROBE:  CLR P3.6
        CLR P3.2                    ;SET D/I=LO COMMAND WRITE
        SETB P3.4                    ;E=HI
        MOV P1, A                    ;LOAD COMMAND
        CLR P3.4                    ;E=LO
        SETB P3.2                    ;RESET D/I
        SETB P3.6
        RET

STROBE1: CLR P3.6
        SETB P3.2                    ;SET D/I=HI DATA WRITE
        SETB P3.4                    ;E=HI
        MOV P1, A                    ;LOAD DATA

```

```
CLR P3.4      ;E=LO
CLR P3.2      ;RESET D/I
SETB P3.6
RET
```

```
DELAY:          MOV R4, #50 ;CHANGE THIS TO INCREASE OR DECREASE LOOPS
```

```
L5:             CLR P3.6
                SETB P3.2 ;INSTRUCTIONS TO TAKE UP TIME
                SETB P3.3
                SETB P3.5
                CLR P3.2
                SETB P3.6
                NOP
                NOP
                DJNZ R4, L5
                RET
```

```
DELAY2:         MOV R4, #200 ;DELAY FOR CHECKERBOARD BLINK
```

```
L7:             CLR P3.6
                SETB P3.2 ;INSTRUCTIONS TO MAKE TIME
                SETB P3.3
                SETB P3.5
                CLR P3.2
                SETB P3.6
                NOP
                NOP
                DJNZ R4, L7
                RET
```

```
*****
```

```
DRAW:          dB 042H, 04DH, 09EH, 012H, 000H, 000H, 000H, 000H
                dB 000H, 000H, 036H, 000H, 000H, 000H, 028H, 000H
                dB 000H, 000H, 029H, 000H, 000H, 000H, 026H, 000H
                dB 000H, 000H, 001H, 000H, 018H, 000H, 000H, 000H
                dB 000H, 000H, 068H, 012H, 000H, 000H, 000H, 000H
                dB 000H, 000H, 000H, 000H, 000H, 000H, 000H, 000H
                dB 000H, 000H, 000H, 000H, 000H, 000H, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 0FFH, 000H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
                dB 086H, 086H, 086H, 086H, 086H, 086H, 086H, 086H
```


dB 004H, 004H, 01CH, 01CH, 01CH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0C0H, 0C0H, 0C0H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 05FH, 05FH
dB 05FH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0B2H, 0B2H, 0B2H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 0B2H, 0B2H, 0B2H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 000H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 096H, 096H
dB 096H, 0E3H, 0E3H, 0E3H, 0CCH, 0CCH, 0CCH, 0D7H
dB 0D7H, 0D7H, 0F1H, 0F1H, 0F1H, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 096H, 096H, 096H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 080H, 080H, 080H
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0CCH, 0CCH, 0CCH
dB 0D7H, 0D7H, 0D7H, 0C0H, 0C0H, 0C0H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 0B2H
dB 0B2H, 0B2H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 000H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 0DDH, 0DDH, 0DDH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 0DDH, 0DDH, 0DDH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 055H, 055H, 055H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 0B2H, 0B2H, 0B2H, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 022H, 022H
dB 022H, 004H, 004H, 004H, 004H, 04FH, 004H, 05FH
dB 05FH, 05FH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 055H, 055H, 055H
dB 004H, 004H, 004H, 0B2H, 0B2H, 0B2H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 000H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 004H, 004H, 004H, 022H, 022H, 022H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 0EAH, 0EAH, 0EAH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 029H, 029H, 029H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 0CCH, 0CCH, 0CCH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 04DH

dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0C0H, 0C0H, 0C0H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 039H, 039H, 039H, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 086H, 086H, 086H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 022H, 022H, 022H, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 004H, 004H, 004H, 0B2H
dB 0B2H, 0B2H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 000H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 004H, 004H, 004H, 066H
dB 066H, 066H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0C0H
dB 0C0H, 0C0H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 086H, 086H, 086H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 066H, 066H, 066H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 099H, 099H, 099H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 039H, 039H, 039H
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0F1H, 0F1H, 0F1H
dB 004H, 004H, 004H, 0B2H, 0B2H, 0B2H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 000H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 004H, 004H, 004H, 066H, 066H, 066H, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0C0H, 0C0H
dB 0C0H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 016H
dB 016H, 016H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 055H, 055H, 055H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 099H, 099H, 099H, 0D7H, 0D7H, 0D7H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 01CH, 01CH
dB 01CH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0EAH, 0EAH, 0EAH, 004H, 004H, 004H, 022H
dB 022H, 022H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 004H, 004H, 004H, 022H
dB 022H, 022H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0B2H, 0B2H, 0B2H
dB 0B2H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 029H
dB 029H, 029H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0B2H, 0B2H, 0B2H
dB 004H, 004H, 004H, 0B2H, 0B2H, 0B2H, 0FFH, 0FFH
dB 000H, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH, 0FFH
dB 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 004H, 0FFH, 0FFH

