

MULTGANZ

;MULTGANZ.asm Multiplikation von zwei Ganzzahlen $9 \times 27 = 243$

;4,096 MHz, instruction cycle 0,9765625 μ s

;Lasaros Goumas 28.03.2014

;Assembler directives

list,P16F627

#include <p16F627A.inc> ;Controller header file

__CONFIG_CP_OFF & _PWRTE_OFF & _WDT_OFF & _XT_OSC

ERRORLEVEL -302 ;Supress BanK SELECTION MESSAGES

;Zuordnung der verwendeten Register

digits equ 0x20 ;Zählregister

ergeb equ 0x21 ;Ergebnisregister

mkand equ 0x22 ;Multiplikanden Register

mkator equ 0x23 ;Multiplikator Register

;Ziele der Register Operationen

w equ 0 ;w=Zielregister

f equ 1 ;f=Zielregister

org 0x00 ;Programmbeginn bei Adresse 00h

goto start

;Subroutine Multiplikation

mult movlw .9 ;Multiplikand mit 9 laden

movwf mkand

movlw .27

movwf mkator ;Multiplikator mit 27 laden

movlw .8 ;Multiplikator >15 d.h. digits

movwf digits ;muss auf .8 gesetzt werden

clrf ergeb ;Ergebnisregister löschen

loop1 bcf STATUS, 0 ;Carry bit löschen

rrf mkator ;Multiplikator um 1 nach rechts

btfs STATUS, 0 ;Carry bit gesetzt?

goto loop2 ;Nein

movf mkand, 0 ;Inhalt des Multiplikanden nach w

addwf ergeb, 1

loop2 decf digits ;Zählregister um 1 reduzieren

btfs STATUS, 2 ;Ist digits auf 0 (z=1);

goto weiter ;Nein. Weiter rechnen

MULTGANZ

```

                                bcf     STATUS, 2      ;Flag z auf 0 setzen
                                goto    fertig
weiter                          bcf     STATUS, 0      ;Carry bit löschen
                                rlf     mkand          ;Multiplikand um 1 nach links
                                goto    loop1
                                return
```

```
*****
```

;Hauptprogramm

```
start      call    mult
fertig     goto    fertig
```

```
end
```

```
*****
```