

12_02 Secondo appello estivo

Realizzare una subroutine in linguaggio assembly per un microcontrollore Atmel della famiglia AVR XMEGA che determina quoziente e resto della divisione tra i valori interi assoluti contenuti nei registri R16 (dividendo) e R17 (divisore) e li pone rispettivamente in R16 e R17, al posto degli operandi stessi. Nel caso in cui il divisore sia nullo, la subroutine lascia gli operandi inalterati.

/* Nota: per semplicità viene usato un algoritmo per sottrazioni successive, meno efficiente ma di implementazione più diretta.

*/

dividi:

```
tst R17
breq fine          //non deve fare nulla perché il divisore è nullo
push R18          //salva registro aux
clr R18           //qui ci viene il quoziente
loop:
inc R18
sub R16,R17
brcc loop         //vede quante volte R17 sta in R16
dec R18          //ripristina il penultimo valore
add R16,R17
mov R17,R16      //in R16 c'è il resto, in R18 il quoziente
mov R16,R18      //mette a posto i risultati
pop R18          //ripristina il registro aux
fine:
ret              //finito
```