

12_01 Primo appello estivo

Scrivere un sottoprogramma per un microcontrollore Atmel della famiglia AVR XMEGA che valuta la somma con segno di n numeri interi ($n > 0$ è contenuto in R0) da 1 byte, collocati in memoria estesa a partire dall'indirizzo presente in X. Il risultato, di cui occorre stabilire la rappresentazione in modo da evitare overflow in tutti i casi, va posto in memoria a partire (il byte meno significativo) dalla locazione puntata da Y.

/* Nota: visto che n è un numero compreso tra 1 e 255, la somma di n numeri con segno sarà sempre compresa tra $-128*255$ e $127*255$. Per la rappresentazione del risultato 16 b sono quindi sufficienti.

```
*/
accumula:
    push R0          //salva i registri
    push R16
    push R17
    push R24
    push R25
    push XL
    push XH
    clr R24          //inizializza accumulatore
    clr R25
loop:
    clr R17          //predispone per l'estensione del segno
    ld R16,X+        //carica il dato
    tst R16
    brpl oltre
    ser R16          //se negativo estendi con tutti 1
oltre:
    add R24,R16
    adc R25,R17
    dec R0
    brne loop
    st Y+,R24        //scrive il risultato
    st Y,R25
    sbiw YH:YL,1     //ripristina i registri
    pop XH
    pop XL
    pop R25
    pop R24
    pop R17
    pop R16
    pop R0
ret
```