

**Elaborato Assembly**  
Architettura degli Elaboratori  
A.A. 2020/2021 - Corso di Laurea in Informatica

Enrico Bragastini  
VR456374

Davide Bianchini  
VR456697

Andrea Mafficini  
VR462441

# Indice

1	Descrizione dell'elaborato	1
---	----------------------------	---

## Descrizione dell'elaborato

La **notazione polacca inversa** (reverse polish notation, **RPN**) è una notazione per la scrittura di espressioni aritmetiche in cui gli operatori binari, anziché utilizzare la tradizionale notazione infissa, usano quella postfissa; ad esempio, l'espressione  $5 + 2$  in RPN verrebbe scritta `5 2 +`. La **RPN** è particolarmente utile perché *non necessita dell'utilizzo di parentesi*.

Si intende realizzare un programma in assembly che, letta in input una stringa rappresentante un'espressione ben formata in **RPN**, scriva in output il risultato ottenuto dalla valutazione dell'espressione. Per il calcolo di un'espressione in **RPN** si considerano solamente gli operatori fondamentali: somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Nel caso in cui l'espressione contenga caratteri diversi da numeri o da operatori, verrà restituita come output la stringa **Invalid**.

Il codice sorgente *main.c* fa una chiamata a una funzione *extern* chiamata *postfix* scritta in assembly. Questa funzione riceve come parametri due puntatori ai relativi array che rappresentano la stringa di input e la stringa di output. La funzione si occuperà quindi di leggere la stringa di input, elaborare il risultato e scriverlo nell'array di output. La lettura e la scrittura su file vengono gestite dal *main.c*.

Esempio:

```
$ echo "100 10 - 10 * -4 /" > in_1.txt
$ ./postfix
$ cat out_1.txt
-225
```

L'espressione postfissa `"100 10 - 10 * -4 /"` corrisponde all'espressione in notazione infissa  $(100 - 10) * 10 / (-4)$ , che dà come risultato  $-225$ .