



# W22D2

ASSEMBLY X86

# La traccia

Nella lezione teorica del mattino, abbiamo visto i fondamenti del linguaggio Assembly.

Dato il codice in Assembly per la CPU x86 allegato qui di seguito, **identificare lo scopo di ogni istruzione**, inserendo una descrizione per ogni riga di codice.

Ricordate che i numeri nel formato 0xYY sono numeri esadecimali. Per convertirli in numeri decimali utilizzate pure un convertitore online, oppure la calcolatrice del vostro computer (per programmatori).

```
0x00001141 <+8>:  mov    EAX,0x20
0x00001148 <+15>:  mov    EDX,0x38
0x00001155 <+28>:  add    EAX,EDX
0x00001157 <+30>:  mov    EBP,EAX
0x0000115a <+33>:  cmp    EBP,0xa
0x0000115e <+37>:  jge    0x1176 <main+61>
0x0000116a <+49>:  mov    eax,0x0
0x0000116f <+54>:  call   0x1030 <printf@plt>
```

# Descrizione codice

1. `mov EAX, 0x20`: Carica il valore esadecimale 0x20 nel registro EAX.
2. `mov EDX, 0x38`: Carica il valore esadecimale 0x38 nel registro EDX.
3. `add EAX, EDX`: Aggiunge il contenuto del registro EDX al registro EAX.
4. `mov EBP, EAX`: Copia il valore risultante in EAX nel registro EBP.
5. `cmp EBP, 0xa`: Confronta il valore in EBP con il valore esadecimale 0xa (10 in decimale).
6. `jge 0x1176 <main+61>`: Salta all'indirizzo 0x1176 se il risultato del confronto è maggiore o uguale (Jump if Greater or Equal).
7. `mov eax, 0x0`: Carica il valore esadecimale 0x0 nel registro EAX.
8. `call 0x1030 <printf@plt>`: Chiama la funzione printf dall'indirizzo 0x1030.

# Descrizione codice

Riassumendo:

Muove il valore 0x20 nel registro EAX.

Muove il valore 0x38 nel registro EDX.

Aggiunge i contenuti dei registri EAX e EDX e salva il risultato in EAX.

Muove il valore di EAX nel registro EBP.

Confronta il valore di EBP con 10 (0xA).

Se il valore in EBP è maggiore o uguale a 10, salta all'indirizzo 0x1176, altrimenti prosegue con l'istruzione successiva.

Muove il valore 0 nel registro eax.

Chiama la funzione printf con il valore 0 come argomento.

In breve, il programma esegue un'operazione matematica e stampa 0 se il risultato è inferiore a 10.