CONSEGNA S10-L3

basic assembly

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).

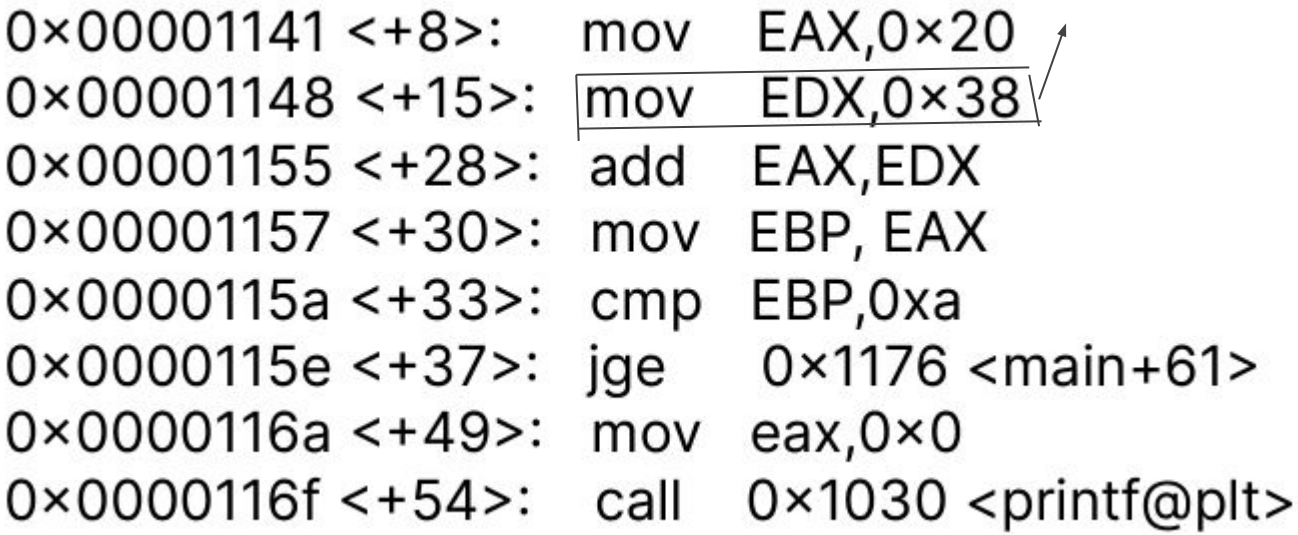
```
0×00001141 <+8>:     mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:    mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:    add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:    mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:    cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:    jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:    mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:    call   0×1030 <printf@plt>
```

questa sezione indica l'indirizzo di memoria nella tabella relazionale in cui ogni riga di questo codice assembly x86 si trova

questo e' il primo comando che verra' eseguito. mov e' l'istruzione e in questo caso viene utilizzato per indicare che al registro EAX deve essere assegnato il numero esadecimale 0x020 ovvero 32 in decimale

```
0×00001141 <+8>:    mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```

Questa e' la stessa azione di prima solo che definisce il valore da assegnare a EDX e il valore e' 0x38 ovvero 56 in decimale



```
0×00001141 <+8>:    mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```

con questa riga il programma aggiunge (add) il valore dei registri EAX a EDX ossia 32 + 56 ovvero 88 ed il risultato viene memorizzato sul registro EAX

questa riga col comando mov indica al registro EBP verra' assegnato il valore di EAX

```
0×00001141 <+8>:    mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```

```
0×00001141 <+8>:    mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```

il comando cmp in questa riga confronta il valore di EBP con il valore 10. Dopo cio' i flag del registro saranno impostando eseguendo EBP - 10

Se l'istruzione cmp ha confrontato EBP con il valore 10 e ha stabilito che EBP è maggiore o uguale a 10, l'istruzione jge 0x1176 salterà alla locazione di memoria 0x1176. Altrimenti, il flusso del programma continuerà normalmente con l'istruzione successiva.

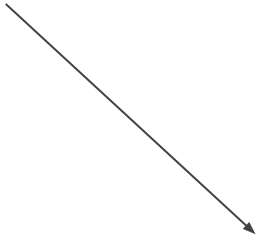
```
0×00001141 <+8>:    mov   EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov   EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add   EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov   EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp   EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov   eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```

con l'istruzione jge 0x1176 si saltera' alla memoria 0x1176 altrimenti il flusso del programma continuera normalmente

```
0×00001141 <+8>:    mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```

con questa istruzione si dara' il valore di 0 ad EAX

```
0×00001141 <+8>:    mov    EAX,0×20
0×00001148 <+15>:   mov    EDX,0×38
0×00001155 <+28>:   add    EAX,EDX
0×00001157 <+30>:   mov    EBP, EAX
0×0000115a <+33>:   cmp    EBP,0xa
0×0000115e <+37>:   jge    0×1176 <main+61>
0×0000116a <+49>:   mov    eax,0×0
0×0000116f <+54>:   call   0×1030 <printf@plt>
```



con call si richiama il comando printf