

سورس کد برنامه از 4 بخش اصلی تشکیل شده است:

- مدیریت فایل
در این بخش فایل ورودی و خروجی خوانده میشود. همچنین اگر فایل خروجی موجود نباشد آن را ایجاد خواهد کرد. و در انتهای کد برای آزادسازی حافظه فایل ها بسته میشوند.
- متمم دوم عدد
این بخش از برنامه یک تابع را شامل میشود که عدد مبنای ده را گرفته و آن را تبدیل به عدد مبنای دو می کند همچنین طبق سینتکس پایتون منفی بودن آنرا تشخیص داده و متمم دوم آن را باز می گرداند.
- گذر اول
وظیفه این بخش برنامه تشخیص برچسب (اسامی که مختص به خانه ای از حافظه میباشد) موجود در کد اسمبلی و ذخیره آنها در جدول نماد به همراه آدرس مرتبط به آنها میباشد.
- گذر دوم
در این بخش دستورات مموری رفرنس از دیگر دستورات جدا شده و معادل باینری دیگر دستورات در فایل خروجی ذخیره میشود.
- در مورد دستورات مموری رفرنس نیز عملوند این دستورات (توسط تابع متمم دوم) تبدیل به باینری شده و در دستور نهایی اعمال میشود

فایل ورودی (سمت چپ) و خروجی (سمت راست) :

```

sumLoop.asm M sumLoop.asm
You, 1 hour ago | 1 author (You)
ORG 0100
LDA ADS
STA PTR
LDA NBR
STA CTR
CLA
LOP, ADD PTR 1
ISZ PTR
ISZ CTR
10 BUN LOP
STA SUM
HLT
ADS, HEX 0150
PTR, HEX 0000
NBR, DEC -100
CTR, HEX 0000
SUM, HEX 0000
ORG 0150
DEC 1
20 DEC 7
DEC 7
DEC 4
DEC 4
DEC 6
DEC 4
DEC 7
DEC 4
DEC 5
DEC 7
30 DEC 7
DEC 7
DEC 7
DEC 7
DEC -111
35 END

output.txt M
You, 25 seconds ago | 1 author (You)
1100100 0010000001110000
1100101 0011000001110001
1100110 0010000001110010
1100111 0011000001110011
1101000 0111100000000000
1101001 1001000001110001
1101010 0110000001110001
1101011 0110000001110011
1101100 0100000001101010
10 1101101 0011000001110100
1101110 0111000000000001
1101111 0000000101010000
1110000 0000000000000000
1110001 1111111100111000
1110010 0000000000000000
1110011 0000000000000000
10010110 0000000000000001
18 10010111 0000000000000111
10011000 0000000000000111
10011001 0000000000000100
10011010 0000000000000100
10011011 0000000000000110
10011100 0000000000000100
10011101 0000000000000111
10011110 0000000000000100
10011111 0000000000000101
10100000 0000000000000111
10100001 0000000000000111
10100010 0000000000000111
30 10100011 0000000000000111
10100100 0000000000000111
10100101 111111110010001
  
```

برای گذر اول و دوم از الگوریتم های موجود در صفحات 8 و 9 موجود در جزوه چهارم استفاده شده است. بخش مدیریت فایل نیز از وبسایت www.w3schools.com استفاده شده است. تنها دشواری برنامه مربوط به تابع متمم دوم بود چون باید متمم دوم بر اساس سینتکس پایتون برای اعداد دسیمال، باینری و هگزادسیمال نوشته میشد.