# **MIPS** project

מגיש: רום הירש

<u>ת.ז</u> : 313288763

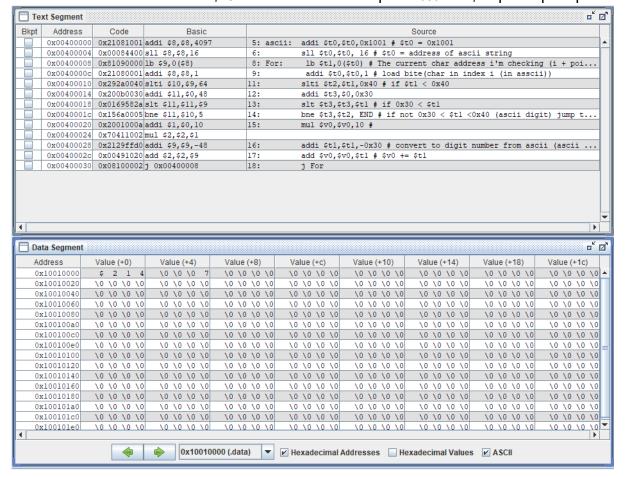
## חלק א' – המרת מחרוזת מספרית:

## Ascii אופן פעולה של הפונקציה

- 1. טעינת מזיכרון של אות (כל אות בchar היא בית אחד)
- 2. בדיקת ערך האות האם הוא בין 0x40 ל- 0x30 שזה הערכים הascii שמייצגים (מספרים).
- ascii מויצוג מספרי (ascii-0x30) ונשים אותה בערך ascii מייצוג מספרי (ascii-0x30) ונשים אותה בערך .a העשרוני המתאים .
  - . נחזור בלולאה על הפעולה עד לקבלת FALSE בתנאי (ערך האות בין 0x40 ל- 0x30.
    - 4. בסיום התוצאה נמצאת \$0V

#### בדיקות:

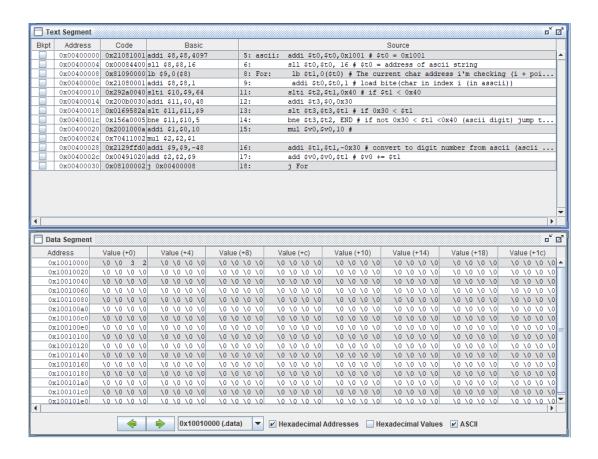
412=\$v0 ניתן לראות שיצא כפי שנדרש – ascii 412\$7 ניתן בזיכרון : נזין בזיכרון 1



Registers Coproc 1 Coproc 0		
Name	Number	Value
\$zero	0	0
\$at	1	10 412 0 0 0 0 0
\$v0	2	412
\$vl	3	0
\$a0	4	0
\$al	5	0
\$a2	6	0
\$a3	7	
\$t0	8	268500996
\$t1	9	36 1
\$t2	10	1
\$t3	11	0
\$t4	12	0 0 0
\$t5	13	0
\$t6	14	0
\$t7	15	0
\$80	16	0
\$s1	17	0
\$s2	18	0
\$83	19	0
\$34	20	0
\$85	21	0 0 0 0 0
\$36	22	0
\$87	23	0
\$t8	24	0
\$t9	25	0 0 0
\$k0	26	0
\$kl	27	0
\$gp	28	268468224
\$sp	29	2147479548
\$fp	30	0
şra	31	0
pc		4194356
hi		0
10		410

## ascii: 23 : בזיכרון \$v0=23

Name	Number	Value
\$zero	0	(
Şat	1	1(
\$v0	2	2
\$v1	3	
\$a0	4	
al	5	
a2	6	
\$a3	7	
\$t0	8	26850099
\$t1	9	
\$t2	10	
\$t3	11	
\$t4	12	
t5	13	
5t6	14	
\$t7	15	
\$80	16	
sl	17	
582	18	
\$83	19	
\$84	20	
\$85	21	
\$86	22	
\$87	23	
it8	24	
it9	25	
\$k0	26	
kl	27	
\$gp	28	26846822
sp	29	214747954
fp	30	
Fra	31	
pc		419435
ni Lo		2



## חלק ב' – סדרות Collatz

## : אופן פעולת התוכנית

- .collatzi main התוכנית מורכבת משני פונקציות
  - main תוכנית.2
- התוכנית רצה לולאה המעבירה כל פעם ערך רץ בין 1 ל 100 ומכניסה אותו לפרמטר num (num)\$ שמקבלת הפונקציה collatz ובכל ריצה קוראת לפונקציה collatz עם הערך num)\$ הנוכחי , וסכמת את הערך שהפונקציה collatz מחזירה (שזהו משתנה שסוכם את כמות collatz בעלות פחות מ 50 איברים ) .
- **b.** בסיום הלולאה הפנקציה מדפיסה את סכום הסדרות שיש להם פחות מ- 50 איברים ומתחיל בספרה בין 1 100 , מדפיסה , ומס' ת.ז שלי.
  - 3. תוכנית Collatz : מקבלת פרמטר ברגיסטר 9a0 = המספר התחלתי של הסדרה
  - בכל פעם תבדוק את התנאים הבאים (המעבר collatz התוכנית תעבור על כל איברי ספרת ג collatz בכל פעם תבדוק את התנאים הבאים (\$s0) counte שווה 1 או שnume על כל האיברים נעשה בעזרת רקורסיה עד לתנאי סופי שnume גדול מ 50 :
    - תחזיר 1 ותסיים את התוכנית. if num == 1 .b
    - collatz(num/2). אם num זוגי תקרא לפונקציה שנית אם שינוי ב
    - collatz(3\*num + 1) num אי זוגי תקרא לפונקציה שנית אם שינוי בnum אי זוגי תקרא לפונקציה שנית אם אינוי
- בנוסף בכל כניסה לפונקציה המשנה הסופר count) יעלה באחד ומידה והוא גדול מ<sup>05</sup> .e בנוסף בכל כניסה לפונקציה המשנה הסופר .e
  - בעלת num בעלת בכך בעצם התוכנית בודקת האם סדרת collatz בכך בעצם התוכנית בודקת האם סדרת פחות משנה התחלתי שהוכנס f. enum בעלת פחות איברים מ-50 (תחזיר אחד במידה וכן ואפס במידה ולא).

## בדיקה : (לפי הרמז 4 קבוצות במספרים התחלתיים 1-10 :

```
4,313288763
-- program is finished running (dropped off bottom) --
```

## <u>תוצאה סופית :</u>

```
Mars Messages | Run I/O | 84,313288763 | -- program is finished running (dropped off bottom) -- | Clear |
```