

Universidad del Valle de Guatemala

Alejandro Gómez 20347

Facultad de ingeniería

Departamento de Ciencias de la Computación

CC3054 - Assembler

Laboratorio No. 7

Como parte del curso de Organización de computadoras y Assembler se realiza el siguiente programa adjunto, el cual consiste en el manejo y desarrollo de arrays y cadenas en ARM, usando distintos modos de direccionamiento.

Se presenta la problemática de una empresa en la cual se desea evaluar el desempeño de 10 empleados, divididos del 0-9 según su desempeño laboral. Cada empleado tiene un código almacenado en otro array.

Se desarrolló un programa con el nombre indicado en el pdf, además de comentar las partes necesarias del código; calcular valor promedio de calificaciones, mostrar la calificación que más se repite y la impresión de los empleados que tuvieron nota igual a 9.

Link de GitHub: <https://github.com/aleg001/Laboratorio7Assembler>

Se cumple con encabezado:

```
1  /* UVG 2021 - Assembler */
2  /* Programa realizado para el laboratorio 7 */
3  /* Alejandro Gomez 20347 */
4  /* Fecha: 25/04/21 */
5
6  /* Basado en ejemplos subidos a canvas
7     e investigacion realizada durante
8     el transcurso de los 2 dias de
9     realizacion del programa. */
10
```

Se cumple con definición del main

```
11
12 // Area de codigo
13 .text
14 .align 2
15 .global main
16 .type main,%function // Programa principal
17
18 // Se define el main del programa
19
```

Se cumple con comentar cada parte del código:

```
68
69
70 ProcesoDeDivision:
71     // Despues de comparar, Lo muestra, resta uno y suma
72     // al contador.
73     cmp R5, R6
74     bgt ResultadoTotalProm
75
76     sub R6,R5
77     add R4,R4,#1
78     b ProcesoDeDivision
79
80
81 /* Se utiliza el siguiente metodo
82    para lograr implementar el resultado total
83    y poner su formato para hacer un print */
84 ResultadoTotalProm:
85     // Despues de poner formato para impresion
86     // mueve posicion registro.
87     ldr R0,=PromedioCalificaciones
88     mov R1,R6
89     bl printf
90
91
92 /* Se definen Los valores de contador a utilizar
93    Cada uno corresponde a una nota posible
94    Ademas del contador global utilizado. */
95
96     mov R10,#0
97     mov R9,#0
98     mov R12,#0
99     mov R7,#0
100    ldr R4,=WorkerProgress
101
102
```

Se cumple con definir el tipo de información de arrays de código y calificación:

```
4 // Se definen los valores obtenidos por trabajadores
5 WorkerProgress:
6     /* Se utiliza word ya que todos los valores del array corresponden a numeros */
7     .word 5,0,5,5,9,5,0,9,5,5
8
9 // Se definen los codigos de trabajadores:
10 WorkerID:
11     /* Se utiliza asciz ya que tienen numeros y letras los valores del array */
12     .asciz "C14","RH2","TI2","V59","RH2","C09","C19","A19","D19","E90"
```

Testing del programa con distintos valores:

```
13
14 /* ----- */
15 /* SECCION DE PRUEBAS DEL PROGRAMA:
16     Utilizado como parte del debug entre cada corrida */
17 Pruebas:
18     .asciz "Este es un mensaje de prueba para probar el programa"
19 PruebaWord:
20     .word 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
21 PruebaWordNueve:
22     .word 9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
23 /* ----- */
```

Funcionamiento:

Por la naturaleza de Assembly, al realizar el proceso de una división y con la forma en la cual se programó, su valor se aproxima al entero menor más cercano.

```
// Se definen los valores obtenidos por trabajadores
WorkerProgress:
    /* Se utiliza word ya que todos los valores del array corresponden a numeros */
    .word 5,0,5,5,9,5,0,9,5,5
```

La media de estos valores es 5.3, por lo cual el resultado obtenido en Assembly es 5.