

Prctica 1 Avance 3

Alejandro Cavadaid
Universidad EAFIT
Medellín, Colombia
Email: acadaid@eafit.edu.co

Adolfo Builes
Universidad EAFIT
Medellín, Colombia
Email: abuilesj@eafit.edu.co

Sebastian Castillo
Universidad EAFIT
Medellín, Colombia
Email: scatil1@eafit.edu.co

Abstract—En este tercer avance hicimos una refinación de cada uno de los problemas a resolver

I. REFINANDO LOS ALGORITMOS

Se realiza una refinación detallada de cada uno de los algoritmos, haciendo a un nivel 3 de refinamiento

A. Refinando la suma de matrices

Se muestra una refinación para el problema de sumas dos matrices

1) *Vista general:* Aquí se muestra una vista muy general de como funciona el algoritmo para sumar las matrices.

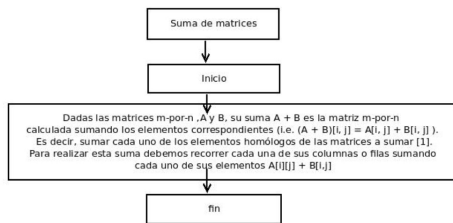


Fig. 1. Suma de matrices

2) *Vista en profundidad 1:* Se navega en un nivel de profundidad y se hace la distinción entre la parte donde se leen los datos y en donde se recorren las matrices.

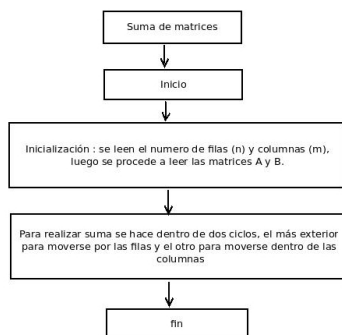


Fig. 2. Suma de matrices

3) *Vista en profundidad 2:* Se navega en un nivel de profundidad 2, donde se muestra a más detalle el proceso de leer los valores iniciales y la parte de recorrer las dos matrices realizando su suma.

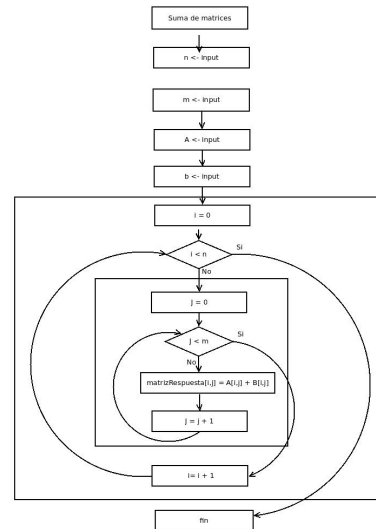


Fig. 3. Suma de matrices

B. Refinando la resta de matrices

Se muestra una refinación para el problema de resta de dos matrices

1) *Vista general:* Al igual que en la suma, se muestra una vista muy general de como funciona el algoritmo para sumar las matrices.

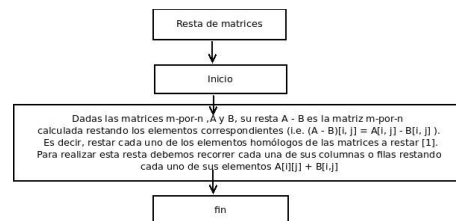


Fig. 4. Resta de matrices

2) *Vista en profundidad 1:* Se navega en un nivel de profundidad y se hace la distinción entre la parte donde se leen los datos y en donde se recorren las matrices.

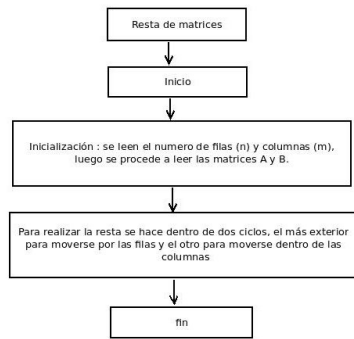


Fig. 5. Resta de matrices

3) *Vista en profundidad 2*: Se navega en un nivel de profundidad 2, donde se muestra a más detalle el proceso de leer los valores iniciales y la parte de recorrer las dos matrices realizando su resta.

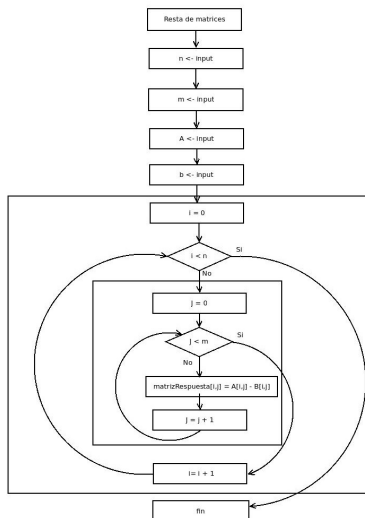


Fig. 6. Resta de matrices

C. Multiplicación de matriz por un escalar

Refinación para la multiplicación de una matriz por un escalar.

1) *Vista general*: Idea general de como se realiza la multiplicación de una matriz por un escalar.

2) *Vista en profundidad 1*: Al igual que en los otros ejemplos se hace una separación entre la entrada de datos y el recorrido de la matriz.

3) *Vista en profundidad 2*: Se navega en un nivel de profundidad 3, donde se muestra detalladamente el proceso de multiplicar una matriz por un escalar.

D. Multiplicación de matrices

Refinación para la multiplicación entre matrices.

1) *Vista general*: Idea general de como se realiza la multiplicación de dos matrices A y B.

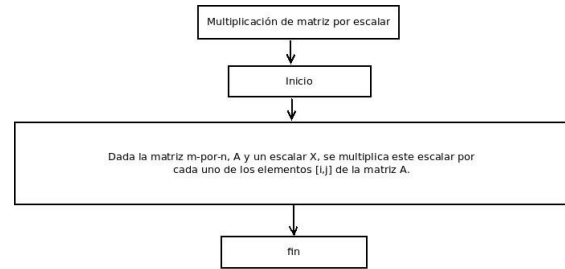


Fig. 7. Matriz por escalar

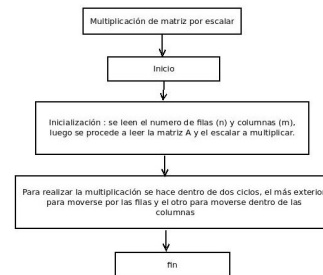


Fig. 8. Matriz por escalar

2) *Vista en profundidad 1*: Separación entre la entrada de datos y el recorrido para hacer la respectiva multiplicación.

3) *Vista en profundidad 2*: Mostramos detalladamente el proceso de multiplicar una matriz por otra.

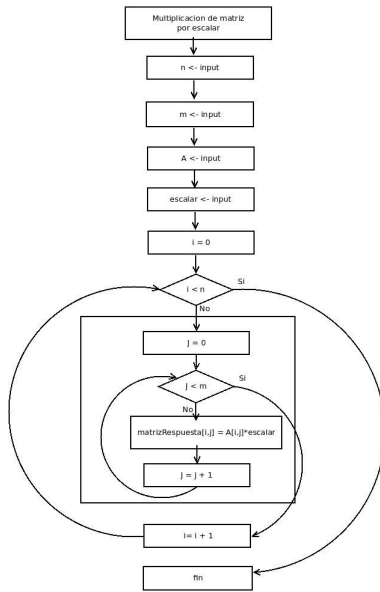


Fig. 9. Matriz por escalar

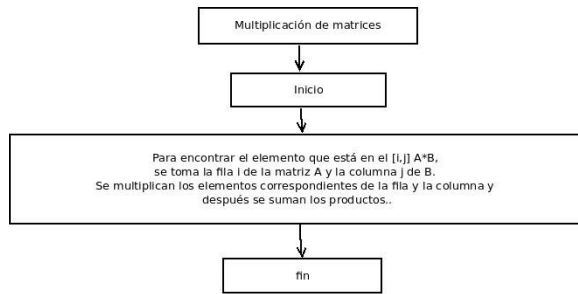


Fig. 10. Multiplicación de matrices

II. PROMEDIO DE UN VECTOR DE 10 POSICIONES

En nuestro proceso de familiarización con assembler, esta semana implementamos un algoritmo para determinar el promedio de la suma de un vector de 10 posiciones. Dado que las matrices se pueden representar como vectores dentro de vectores, realizamos una pequeña implementación en clase para realizar el cálculo de promedios de una serie de datos dados. Con ello comprendimos en principio como operamos con estos vectores, es decir, que de acuerdo al tamaño de los datos que escogimos, nos debemos mover dentro del vector variando con este tamaño para pasar a las posiciones siguientes del mismo. El nombre del vector apunta al byte 0 de la estructura.

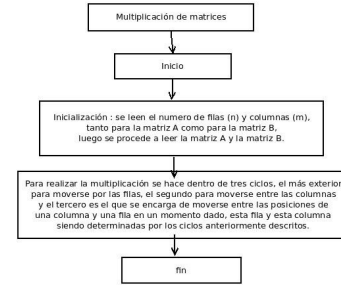
A. Programa en Assembly

```
segment .data
notas: dd 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
total: dd 0
segment .bss
```

```
segment .text
global main
```

```
main:
mov ebx,notas
mov eax,0
mov edx,0
mov ecx,3
jmp fstloop
fstloop:
add eax,[ebx]
add ebx,4
loop fstloop
mov ecx, 5
div ecx
add [total], eax
mov edx,0
mov eax,0
mov ecx,3
sndloop:
add eax,[ebx]
add ebx,4
loop sndloop
mov ecx, 6
mul ecx
mov ecx, 10
div ecx
add [total], eax
mov edx,0
mov eax,0
mov ecx,4
thdloop:
add eax,[ebx]
add ebx,4
loop thdloop
mov ecx, 5
div ecx
add [total], eax
mov edx, 0
mov ecx,3
fin:
mov eax,1
mov ebx,0
int 0x80
```

Fig. 11. Multiplicación de matrices



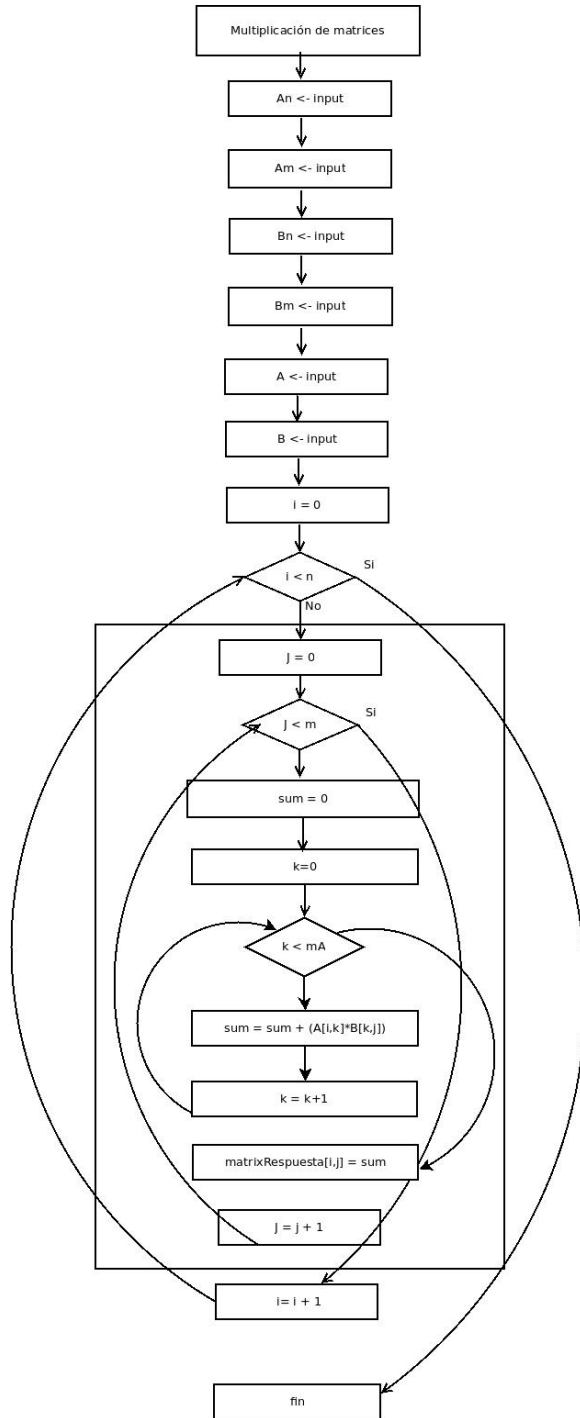


Fig. 12. Multiplicación de matrices

III. CONCLUSIONES

Realizar el proceso de refinación para cualquier problema claramente ayuda en el entendimiento de este, permite a las personas tener una mejor idea de como es su funcionamiento, y además en el momento de llevarlo a código ensamblador brinda una mejor idea de como debe ser estructurado el programa.

IV. BIBLIOGRAFÍA

[1] [http://es.wikipedia.org/wiki/Matriz_\(matemtica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Matriz_(matemtica)), Visitado Viernes 12 de Marzo.