

# Actividad G.2

## Salto

Ricardo David López Arellano  
*Departamento de Ingeniería en Computación*  
*CUCEI*  
Universidad de Guadalajara  
ricardo.lopez1361@alumnos.udg.mx

### Abstract

Una estructura de datos tipo pila permite agregar nodos a la pila y eliminarlos de esta sólo desde su parte superior. Por esta razón, a una pila se le conoce como estructura de datos UEPS (último en entrar, primero en salir) o LIFO.

### Index Terms

Jump, jumpnz, jumpz, DS.

### I. ORIGINALIDAD

Me comprometo a producir trabajo académico íntegro, lo que significa un trabajo que se adhiere a los estándares intelectuales y académicos de atribución exacta de las fuentes, uso y recolección de datos apropiados, y transparencia en el reconocimiento de las contribuciones de las ideas, descubrimientos, interpretaciones y conclusiones de otros. Acepto que la trampa en los exámenes, el plagio o la fraudulenta representación de las ideas o lenguaje de otros como propio, la falsificación de datos o cualquier otra instancia de deshonestidad académica, violan los estándares de LA MATERIA, así como los estándares del mundo en general en el campo del conocimiento y las relaciones.

### II. INTRODUCCIÓN

Las instrucciones de salto permiten cambiar la secuencia de ejecución de un programa.

### III. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

- Cambiar la secuencia de ejecución de un programa mediante saltos.
- Implementar estructuras básicas utilizando saltos.

### IV. METODOLOGÍA

Una pila (stack en inglés) es una lista ordenada o estructura de datos que permite almacenar y recuperar datos, siendo el modo de acceso a sus elementos de tipo LIFO (último en entrar, primero en salir). Esta estructura se aplica en multitud de supuestos en el área de la informática debido a su simplicidad y capacidad de dar respuesta a numerosos procesos.

Para el manejo de los datos cuenta con dos operaciones básicas: apilar (push), que coloca un objeto en la pila, y su operación inversa, retirar (o desapilar, pop), que retira el último elemento apilado.

En cada momento solamente se tiene acceso a la parte superior de la pila, es decir, al último objeto apilado. La operación retirar permite la obtención de este elemento, que es retirado de la pila permitiendo el acceso al anterior (apilado con anterioridad), que pasa a ser el último, el nuevo TOS.

### V. CONTENIDO

#### A. Secuencia de ejecución:

- Jump: palabra que salta a una dirección de memoria especificada por la etiqueta.
- jumpnz: palabra que salta a una dirección de memoria especificada por la etiqueta cuando la celda superior de la pila de datos es un entero diferente a 0.
- jumpz: palabra que salta a una dirección de memoria especificada por la etiqueta cuando la celda superior en la pila de datos es un entero igual a 0.

## VI. RESULTADOS (CÓDIGOS)

### 1) EJERCICIO 1:

**Ejercicio 1.-** Realiza un programa que imprima los números del 0 al 9.

- Crea un archivo de código auto-ejecutable.
- Agrega comentarios al código.

**Respuesta:** 0 .

```
0
etiqueta: //aqui metemos el codigo como un tipo "switch"
1 +
dup . //con dup duplicamos la celda superior de la pila
dup
9 =
jumpz etiqueta
```

### 2) EJERCICIO 2:

**Ejercicio 2.-** Realiza un programa que imprima los números del -9 al 0.

- Crea un archivo de código auto-ejecutable.
- Agrega comentarios al código.

**Respuesta:** 9 -1 S\*

```
S.
9
etiqueta: //aqui metemos el codigo como un tipo "switch"
1 -
dup -1 S* S. //Con la S imprimimos numeros negativos
dup //con dup duplicamos la celda superior de la pila
jumpz etiqueta //aqui mandamos llamar la etiqueta
```

### 3) EJERCICIO 3:

**Ejercicio 3.-** Realiza un programa que imprima las letras de la 'a' a la 'z'.

- Crea un archivo de código auto-ejecutable.
- Agrega comentarios al código.

**Respuesta:** 97 emit //con emit imprimimos el numero en la celda top

```
97
etiqueta:
++
dup emit
dup
122 =
jumpz etiqueta
```

4) EJERCICIO 4:

**Ejercicio 4.-** Realiza un programa que imprima las letras de la 'A' a la 'Z'.

- Crea un archivo de código auto-ejecutable.
- Agrega comentarios al código.

**Respuesta:** 65 emit

```
65
etiqueta:
++
dup emit
dup
90 =
jumpz etiqueta
```

5) EJERCICIO 5:

**Ejercicio 5.-** Realiza un programa que mediante una opción pasada a la pila de datos realice las siguientes operaciones

1. Imprime los números del 0 al 9.
2. Imprime los números del -9 al 0.
3. Imprime las letras de la 'a' a la 'z'.
4. Imprime las letras de la 'A' a la 'Z'.
5. Todas las anteriores.

- Crea un archivo de código auto-ejecutable.
- Agrega comentarios al código.

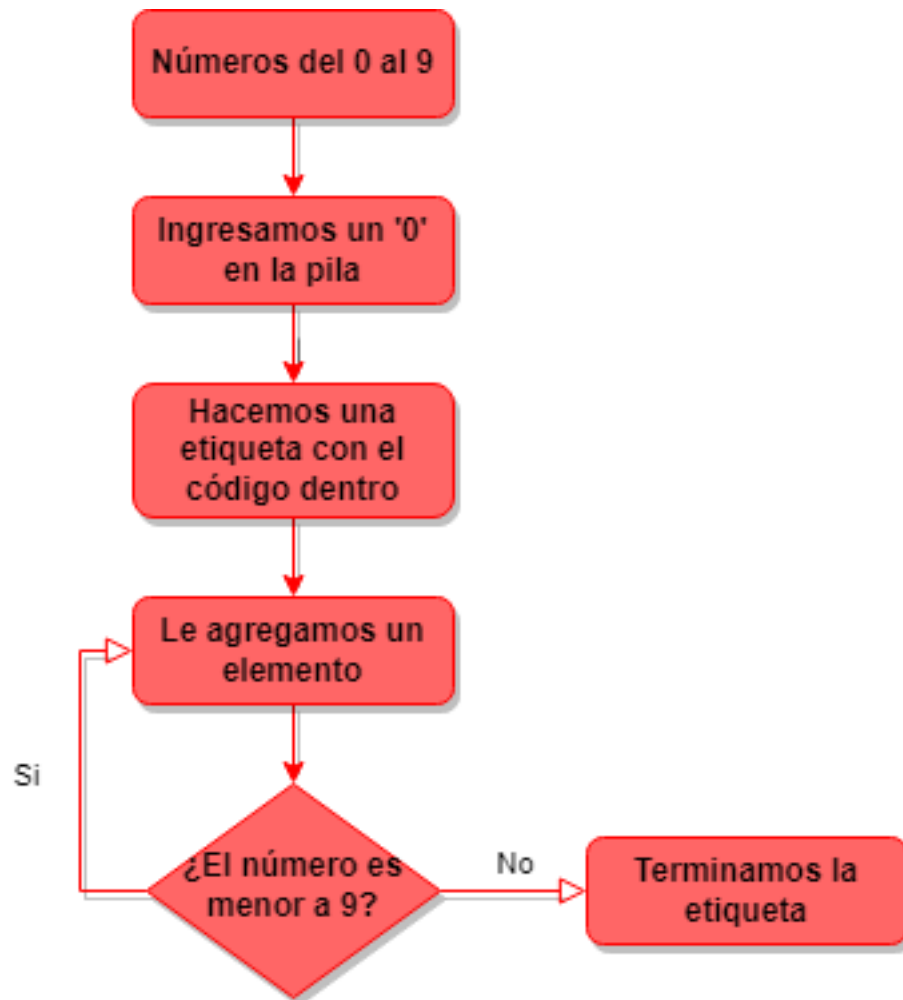
**Respuesta:** 4

```
dup 1 = jumpnz funcion1
dup 2 = jumpnz funcion2
dup 3 = jumpnz
funcion3
dup 4 = jumpnz funcion4
funcion1:
0 .
0
etiqueta:
1 +
dup .
dup
9 =
jumpz etiqueta
jump
Final
funcion2:
9 -1 S*
```

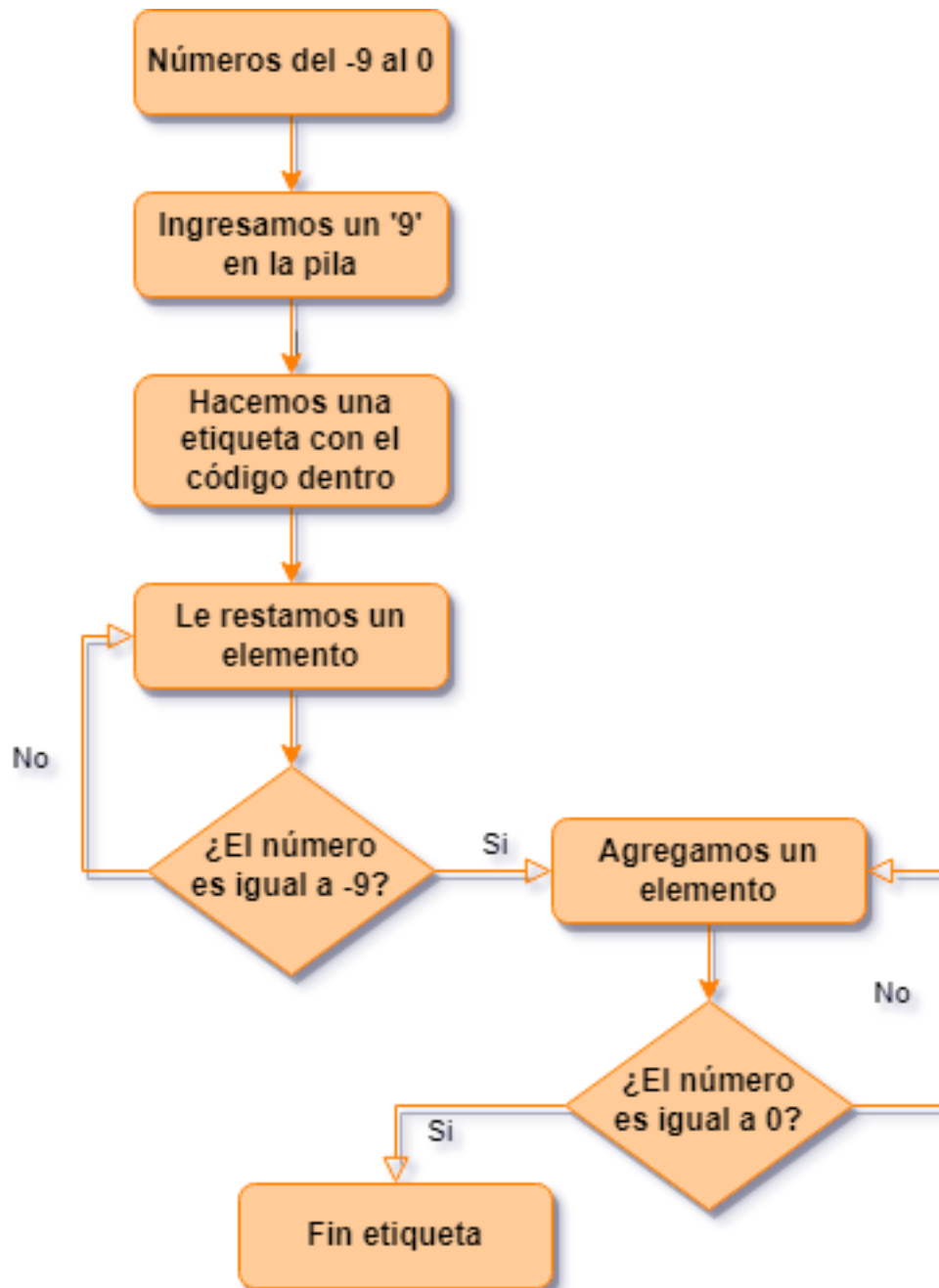
```
S.  
9  
etiqueta1:  
1 -  
dup -1 S* S.  
dup  
0 =  
jumpz etiqueta1  
jump  
Final  
funcion3:  
97 emit  
97  
etiqueta2:  
++  
dup emit  
dup  
122 =  
jumpz etiqueta2  
jump  
Final  
funcion4:  
65 emit  
65  
etiqueta3:  
++  
dup emit  
dup  
90 =  
jumpz etiqueta3
```

## VII. RESULTADOS (DIAGRAMAS DE FLUJO)

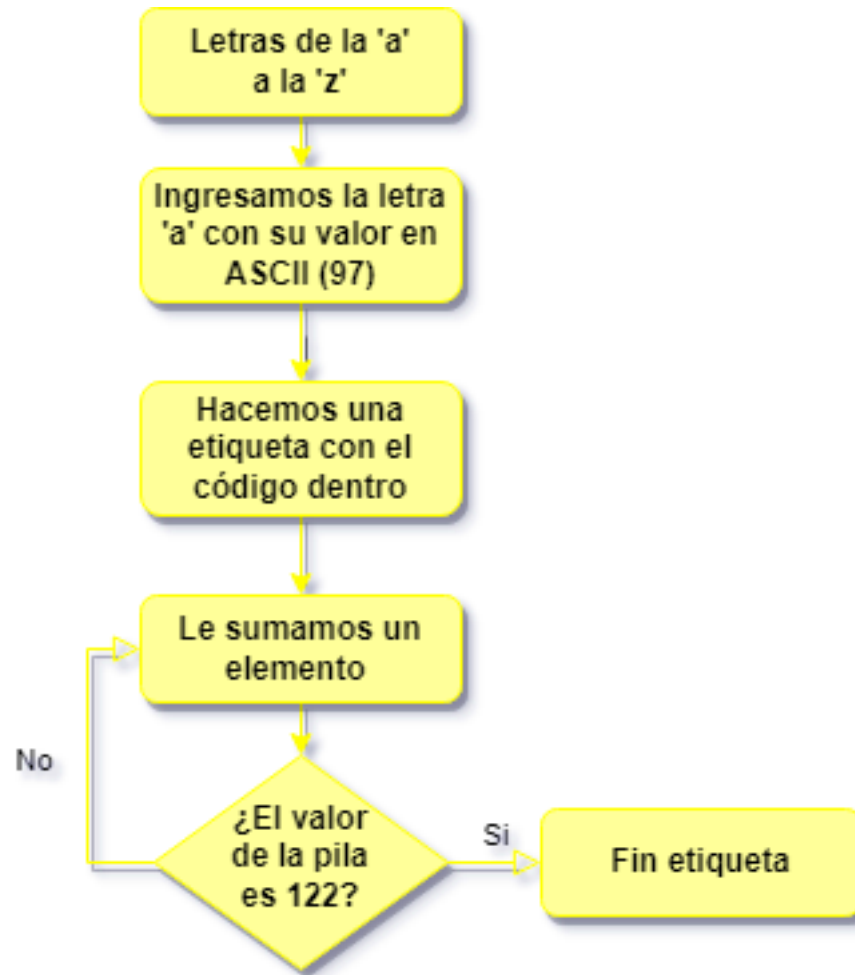
### 1) EJERCICIO 1:



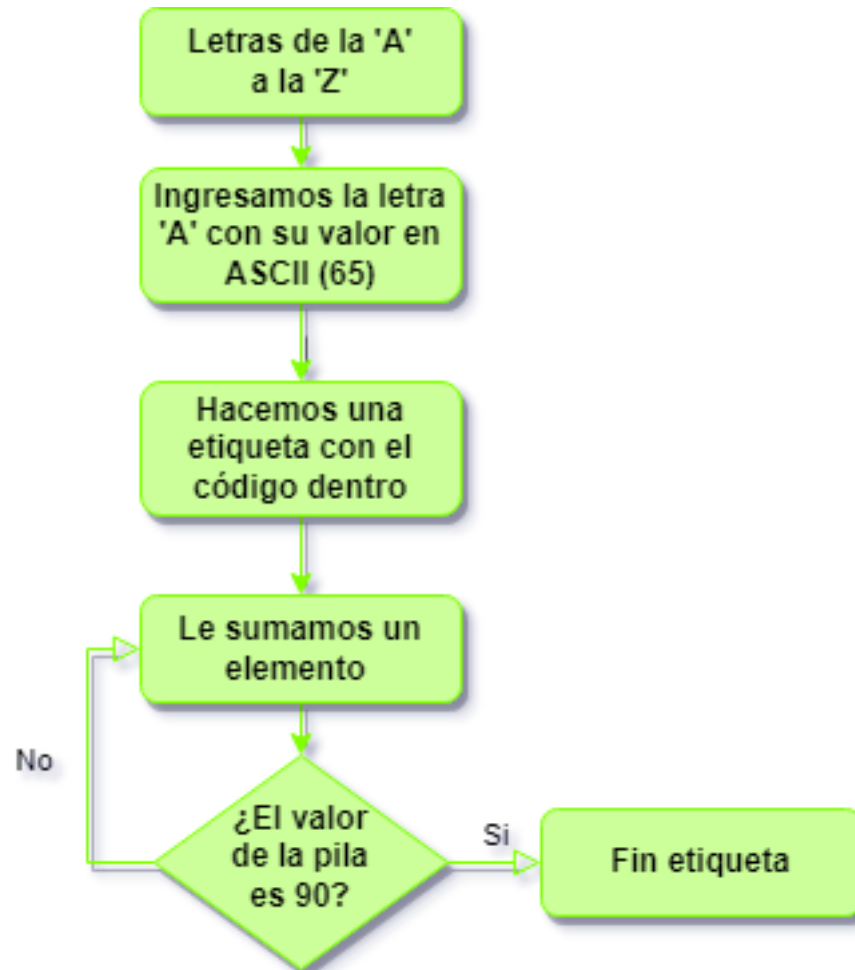
2) EJERCICIO 2:



3) EJERCICIO 3:



4) EJERCICIO 4:



5) EJERCICIO 5:





## VIII. CONCLUSIONES

En conclusión de esta tarea puedo decir que estos ejercicios fueron demasiados fáciles ya que no tenía mucha lógica realizarlos, pero como hemos ido avanzando se fueron complicando más. Pero es bueno aprender un lenguaje nuevo ya que yo ni si quiera había utilizado Linux ni mucho menos Latex, así que es una buena experiencia.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero hacer agradecimiento a mi profesor por explicarme cuando tenía dudas sobre cómo hacer los ejercicios, a mis compañeros porque varias veces me brindaron ayuda cuando tenía problemas y a mis padres en apoyarme cuando los necesito.

## REFERENCES

- [1] Becerra Alvarez, E. C. (2022, 4 octubre). ForEmb. Classroom.google.com. <https://drive.google.com/file/d/126erNsd5G0STuELmVFfrtDviOSrzSwGC/view>