



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**  
**ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS**



ASIGNATURA: Algoritmos y Estructuras de Datos  
PROFESORAS:  
PERÍODO ACADÉMICO: 2023-B

**TAREA - 06**

**TÍTULO:**  
**ALGORITMOS**  
**(ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN)**

Iteración (ciclo o bucle)



Nombre :

Guerra Lovato Josué Eduard  
Pérez Orozco Carlos David

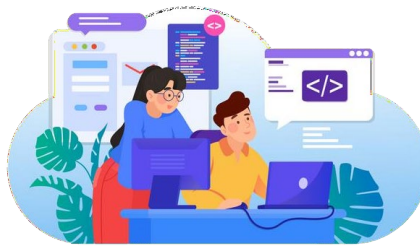
## PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

Mediante problemas propuestos lograrás poner en práctica la estructura secuencial y de decisión.

## OBJETIVOS

- Comprender y expresar correctamente los conceptos básicos de la resolución de problemas mediante algoritmos.
- Comprender la sintaxis de la estructura de decisión.
- Comprender la sintaxis de la estructura múltiple.
- Comprender la sintaxis de la estructura de repetición.
- Diseñar y desarrollar un algoritmo en base a un problema planteado.
- Representar un algoritmo mediante el uso de diagramas de flujo y pseudocódigo.
- Realizar ejercicios planteados.

## Fundamentos previos



<https://replit.com/@ByronLoarte/bucle-while#main.py>

<https://replit.com/@ByronLoarte/introfunciones-1#main.py>

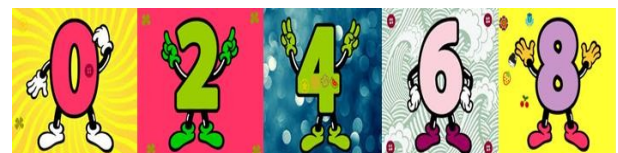
## ENLACE GITHUB:

<https://github.com/JosueGuerra2023B/Estructuras-Datos2023B/tree/master/Talleres/Taller%206>

## PROBLEMAS DESARROLLADOS EN CLASE CON EL PROFESOR

### Ejercicio 1

Realice un programa, para calcular la suma de los N primeros números pares. Es decir, si insertamos un 8, nos haga la suma de  $2+4+6+8$ . Recuerda utilizar la sentencia de repetición.



# Pares

<https://replit.com/@ByronLoarte/pares#main.py>

```
#Ejercicio 1.py > ...
1 #Ejercicio 1
2 #Ejercicio echo por Josué Guerra
3
4 print("Ejercicio 1");
5 num = int(input("Inserte un número:\n"));
6
7 while num <= 0:
8     print("Inserte nuevamente el número")
9     print("Debe ser diferente de 0");
10    num = int(input("Inserte un número:\n"));
11
12    suma = 0;
13    par = " ";
14    for i in range(2, num+1, 2):
15        suma += i
16        par += str(i) + " + "
17    par = par.rstrip(" + ")
18    print(par)
19    print("La suma de los primeros pares hasta ", num, " es : ", suma)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python + - [ ] ... ^ x

PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josué/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 1.py"
Ejercicio 1
Inserte un número:
16
2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16
La suma de los primeros pares hasta 16 es : 72
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6>

PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josué/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 1.py"
Ejercicio 1
Inserte un número:
11
2 + 4 + 6 + 8 + 10
La suma de los primeros pares hasta 11 es : 30
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6>
```

El programa pide al usuario insertar un número al azar y este calculara solo la suma de los números pares dentro del rango de ese número, esto se mostrara en pantalla junto con el procedimiento, el resultado y el total de la operación.

## Ejercicio 2

Automotores “**Chevrolet**” desea colocar sensores para detectar fugas de gas y que mande alertas respectivas. En ese sentido, se desea programar un sensor de gas para un Arduino, la tarea consiste en que el sensor obtenga la información de 3 talleres mecánicos y que contabilice si existe fuga de gas. En el que, si el número de talleres es mayor a 1 se debe mandar un correo al usuario alertando de la novedad, caso contrario no se realizará ninguna acción.



<https://replit.com/@ByronLoarte/Chevrolet#main.py>

```

#Ejercicio 2.py > ...
1 # Ejercicio 2
2 # Ejercicio hecho por Josué Guerra
3
4 print("Ejercicio 2")
5 while True:
6     print("--CHEVROLET--\n")
7     print("-*-*-*//Bienvenido al sistema//-*-*-*")
8     print("-/--- Sensor de fugas ---\n")
9     correo = input("Inserte su correo: \n")
10    print(" ")
11    print("Menu de opciones")
12    print(" 1. Verificar los talleres")
13    print(" 2. Salir")
14    op = float(input("Seleccione la opción a realizar: \n"))
15
16    while op != 1 and op != 2:
17        print("Seleccione la opción correcta")
18        op = float(input("Seleccione la opción a realizar: \n"))
19
20    if op == 1:
21        fugas = 0
22        cantidad_talleres = int(input("Inserte la cantidad de talleres: \n"))
23
24        while cantidad_talleres <= 1:
25            print("La cantidad de talleres debe ser mayor que 1. Intente nuevamente.")
26            cantidad_talleres = int(input("Inserte la cantidad de talleres: \n"))
27
28        talleres = 1
29        while talleres <= cantidad_talleres:
30            print("¿Hay alguna fuga dentro del taller", talleres, ": ")
31            op2 = input("sí (S) | no (N): \n")
32
33            if op2.upper() == 'S':
34                fugas += 1
35
36            talleres += 1
37
38        if fugas >= 1:
39            print(" ")
40            print("Se enviará un correo con el informe a \n", correo)
41            print("Gracias por usar nuestro sistema")
42            print(" ")
43
44        else:
45            if op == 2:
46                print("Gracias por usar nuestro sistema")
47                break
48
49        print("¿Desea ingresar de nuevo?")
50        op3 = input("SI-(1) | NO-(2): ")
51
52        if op3 != '1':
53            break

```

PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josué/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 2.py"  
 Ejercicio 2  
 --CHEVROLET--  
 -\*-\*-\*//Bienvenido al sistema//-\*-\*-\*  
 -/--- Sensor de fugas ---\  
 Inserte su correo:  
 josue.guerra@epn.edu.ec  
 Menu de opciones  
 1. Verificar los talleres  
 2. Salir  
 Seleccione la opción a realizar:  
 1  
 Inserte la cantidad de talleres:  
 4  
 ¿Hay alguna fuga dentro del taller 1 :  
 sí (S) | no (N):  
 S  
 ¿Hay alguna fuga dentro del taller 2 :  
 sí (S) | no (N):  
 S  
 ¿Hay alguna fuga dentro del taller 3 :  
 sí (S) | no (N):  
 N  
 ¿Hay alguna fuga dentro del taller 4 :  
 sí (S) | no (N):  
 N  
 Se enviará un correo con el informe a  
 josue.guerra@epn.edu.ec  
 Gracias por usar nuestro sistema  
 ¿Desea ingresar de nuevo?  
 SI-(1) | NO-(2): 2  
 PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6>

El programa que simula los sensores de un Arduino principalmente pedirá el correo para poder enviar “Respectivo informe de las fugas” seguido se desplegará un menú el solicitará si se quiere verificar o salir del sistema, a continuación si escoge la opción de “Verificar” pedirá al usuario el número de talleres a visualizar y con eso también si existe alguna fuga o no acabando el bucle sale en pantalla que se enviara al correo antes ingresado la información.

### Ejercicio 3

Realice un programa que ayude a calcular la sumatoria de los números entre un rango de m y n.

IMAGEN 1



<https://replit.com/@ByronLoarte/rango#main.py>

LA PRÁCTICA HACE AL  
MAESTRO



The image shows a VS Code editor with a Python script and its execution output in the terminal.

**Python Script (ejercicio3.py):**

```
# Ejercicio 3.py > ...
1 # Ejercicio 3
2 # Ejercicio hecho por Josué Guerra
3
4 print("Ejercicio 3");
5 punto1 = int(input("Ingrese el punto inicial: "))
6 punto2 = int(input("Ingrese el punto final: "))
7
8 while punto1 > punto2:
9     print("-----ERROR-----")
10    print("El punto inicial debe ser menor o igual que el final")
11    punto1 = int(input("Ingrese el punto inicial: "))
12    punto2 = int(input("Ingrese el punto final: "))
13
14 # Realiza la sumatoria y muestra la operación en una sola línea
15 sumatoria = sum(range(punto1, punto2 + 1))
16 operacion = ' + '.join(map(str, range(punto1, punto2 + 1)))
17
18 print(f'La sumatoria de {operacion} es: {sumatoria}')
19
```

**Terminal Output:**

Python 3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 3.py"

Ejercicio 3

Ingrese el punto inicial: 8

Ingrese el punto final: 15

La sumatoria de 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 es: 92

Python 3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 3.py"

Ejercicio 3

Ingrese el punto inicial: -8

Ingrese el punto final: 0

La sumatoria de -8 + -7 + -6 + -5 + -4 + -3 + -2 + -1 + 0 es: -36

Python 3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 3.py"

Ejercicio 3

Ingrese el punto inicial: -8

Ingrese el punto final: 6

La sumatoria de -8 + -7 + -6 + -5 + -4 + -3 + -2 + -1 + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 es: -15

Python 3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 3.py"

Dicho programa solicita al usuario que pueda insertar dos números los cuales se consideraría como rango obviamente el primer número tiene que ser menor al segundo para poder realizar los cálculos respectivos, como en la imagen 1, muestra la separación de los reales se realizó de tal forma que se pueda insertar un número negativo y este también se puedan realizar los cálculos.

**TAREA DESAFÍO****PROBLEMA PLANTEADO EN CLASE****Ejercicio 4**

La escuela “Fe y Alegría” requiere un programa para mostrar en pantalla las 4 calificaciones de un estudiante y el resultado en base al siguiente detalle:

- “Aprobado” si el promedio de calificaciones es igual o mayor o igual a 14.
- “Supletorio” si el promedio está dentro del rango de 09 a 13.
- “Rechazado” si el promedio es menor o igual a 08.

**Recuerda:** las calificaciones deben ser solicitadas por el programa para que puedan ser ingresadas por el usuario y utiliza un bucle de repetición (for o while).

<https://replit.com/@ByronLoarte/calificaciones-2#main.py>



```
#Ejercicio 4.py > ...
1 # Ejercicio 4
2 # Ejercicio hecho por Carlos Perez
3
4 print("Ejercicio 4");
5 while True:
6     print("---// Fe y Alegría \\--\\--")
7     print(" ")
8     nombre = input("Inserte su nombre: \n")
9     materia = input("Inserte la materia: \n")
10    suma_calificaciones = 0
11    for i in range(4):
12        calificacion = float(input("Ingrese su calificación sobre 20: "))
13        suma_calificaciones += calificacion
14    print("La suma de las calificaciones para", materia, "es: ", suma_calificaciones, "")
15    promedio = suma_calificaciones / 4
16    print("El promedio de sus calificaciones es: ", promedio, "")
17    if promedio >= 14:
18        print("Estimado ", nombre, "Usted está Aprobado")
19    elif 13 >= promedio >= 9:
20        print("Estimado ", nombre, "Usted está en Supletorio")
21    elif 8 >= promedio:
22        print("Rechazado")
23    print("¿Desea ingresar otra materia?")
24    op = input("SI-(1) | NO-(2): ")
25    if op != '1':
26        break
```

**PROBLEMS** **OUTPUT** **DEBUG CONSOLE** **TERMINAL** **PORTS**

```
---// Fe y Alegría \\--\\--
Inserte su nombre:
Josué
Inserte la materia:
Algoritmos
Ingrese su calificación sobre 20: 12
Ingrese su calificación sobre 20: 15
Ingrese su calificación sobre 20: 20
Ingrese su calificación sobre 20: 16
La suma de las calificaciones para Algoritmos es: 63.0
El promedio de sus calificaciones es: 15.75
Estimado Josué Usted está Aprobado
¿Desea ingresar otra materia?
```

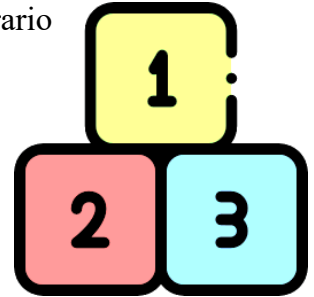
```
---// Fe y Alegría \\--\\--
Inserte su nombre:
Josue
Inserte la materia:
Algoritmos
Ingrese su calificación sobre 20: 12
Ingrese su calificación sobre 20: 10
Ingrese su calificación sobre 20: 13
Ingrese su calificación sobre 20: 14
La suma de las calificaciones para Algoritmos es: 49.0
El promedio de sus calificaciones es: 12.25
Estimado Josue Usted está en Supletorio
¿Desea ingresar otra materia?
```

```
SI-(1) | NO-(2): 1
---// Fe y Alegría \\--\\--
Inserte su nombre:
Josue
Inserte la materia:
redes
Ingrese su calificación sobre 20: 8
Ingrese su calificación sobre 20: 5
Ingrese su calificación sobre 20: 4
Ingrese su calificación sobre 20: 3
La suma de las calificaciones para redes es: 20.0
El promedio de sus calificaciones es: 5.0
Rechazado
```

Este programa pide insertar el nombre y la materia que desea saber si aprobó, se quedo en supletorios o está rechazado, en las capturas consiguientes muestra el resultado en pantalla de cada una de las opciones mencionadas anteriormente, el cálculo se hace a partir de 4 notas ingresadas, también se añadió la opción de que pueda ingresar otra materia o salir del programa.

## Ejercicio 5

Realice un programa que reciba un numero entero positivo y determinar si el mismo pertenece al intervalo (10 -100) e imprimir “el número si pertenece”, de lo contrario imprimir “el número no pertenece”.



<https://replit.com/@ByronLoarte/numeros#main.py>

The image shows a Python IDE with a dark theme. The editor window displays a script named `Ejercicio 5.py` with the following code:

```
1 # Ejercicio 5
2 # Ejercicio echo por Carlos Perez
3
4 print("Ejercicio 5");
5 numero = int (input("Ingrese un numero: "))
6
7 while numero < 0 or numero == 0:
8     print ("Recuerde ingresar un numero positivo")
9     numero = int (input("Ingrese un numero: "))
10
11 if 10 <= numero <= 100:
12     print ("El numero si pertence")
13 else:
14     print ("El numero no pertence")
```

The IDE interface includes tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL, and PORTS. The TERMINAL tab is active, showing the execution of the script. The output indicates that the script was run from the command prompt, and the user input '5' was processed, resulting in the message 'El numero no pertence'.

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Python + [Icons] ... ^ X

PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:\Users\Josue\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 5.py"

Ejercicio 5

Ingrese un numero: 5

El numero no pertence

PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:\Users\Josue\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 5.py"

Ejercicio 5

Ingrese un numero: 38

El numero si pertence

PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> |

En el ejercicio 5 solicita que se ingrese un número por parte del usuario, como tal se verifica si está o no dentro del rango de 10-100.



## Ejercicio 6

En la actualidad “**Banco Pichincha**” para reactivar la economía ha decidido aumentar el límite decupo de las tarjetas de crédito de sus clientes, para esto considera que, si un cliente tiene una sola tarjeta de tipo 1 el aumento será del 25%; si tiene una sola tarjeta de tipo 2 será del 35 %; si tiene una sola tarjeta de tipo 3 será del 40 %, y para el tipo 4 será del 50 %.

Ahora bien, en base a lo mencionado se requiere un programa para determinar el nuevo límite de crédito que tendrá una persona en su tarjeta. No olvides que el usuario debe visualizar los siguientes datos al finalizar el programa:



- Datos del cliente
- Tipo de tarjeta
- Crédito anterior
- Crédito nuevo

Recuerda utilizar una estructura de selección múltiple

<https://replit.com/@ByronLoarte/Pichincha-1#main.py>

```
D:\> Descargas > # Ejercicio 6.py > ...
1 # Ejercicio 6
2 # Ejercicio echo por Carlos Perez
3
4 print ("---Bienvenido a Banco Pichincha---")
5 cliente = input ("Porfavor ingrese su nombre: \n")
6
7 tipo_tarjeta = int (input ("Ingrese su tipo de tarjeta: 1.) o 2.) o 3.) o 4.): \n"))
8 while tipo_tarjeta != 1 and tipo_tarjeta != 2 and tipo_tarjeta != 3 and tipo_tarjeta != 4:
9     print ("Tipo de tarjeta invalido...")
10    tipo_tarjeta = int (input ("Ingrese su tipo de tarjeta: 1.) o 2.) o 3.) o 4.): \n"))
11    credito_anterior = float (input ("Ingrese su credito actual: "))
12
13    if tipo_tarjeta == 1:
14        credito_nuevo = (credito_anterior + (credito_anterior * 0.25))
15    elif tipo_tarjeta == 2:
16        credito_nuevo = (credito_anterior + (credito_anterior * 0.35))
17    elif tipo_tarjeta == 3:
18        credito_nuevo = (credito_anterior + (credito_anterior * 0.40))
19    elif tipo_tarjeta == 4:
20        credito_nuevo = (credito_anterior + (credito_anterior * 0.50))
21
22    print (cliente)
23    print ("Su tipo de tarjeta es: ",tipo_tarjeta)
24    print ("Su credito anterior es: ",credito_anterior)
25    print ("Su nuevo credito es: ",credito_nuevo)
```

```
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josue/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "d:/Descargas/# Ejercicio 6.py"
---Bienvenido a Banco Pichincha---
Porfavor ingrese su nombre:
Carlos
Ingrese su tipo de tarjeta: 1.) o 2.) o 3.) o 4.):
2
Ingrese su credito actual: 150
Carlos
Su tipo de tarjeta es: 2
Su credito anterior es: 150.0
Su nuevo credito es: 202.5
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6>
```

Como se indica en el problema inicial el programa mostrara los datos del cliente, su tipo de tarjeta seleccionada por el mismo el crédito del cual disponía y con el porcentaje respectivo que se aumentara en el crédito.



## Ejercicio 7

En los almacenes “ETAFASHION” se van aplicar unos descuentos para el siguiente feriado en el que se rebaja el 10% del precio total de la compra si se adquieren más de 20 unidades y 5% si adquieren hasta 20 unidades, pero más de 10. Por otra parte, no hay descuento para cantidades menores o iguales a 9 unidades. Con el precio total de la compra y la cantidad adquirida de prendas realice un programa, para mostrar el nuevo valor pagar y la cantidad de prendas de vestir adquiridas.



<https://replit.com/@ByronLoarte/etafashion-1#main.py>

```
#Ejercicio 7.py > ...
1  # Ejercicio 7
2  # Ejercicio echo por Carlos Perez
3
4  print("---\\--Etafashion---\\--\\--")
5  print(" ")
6  nombre = input("Estimado cliente, inserte su nombre: \n")
7  num_prendas = int(input("Ingrese el número de prendas: "))
8
9  while num_prendas < 0:
10     print("Ingrese un número de prendas válido")
11     num_prendas = int(input("Ingrese el número de prendas: "))
12  valor_total = float(input("Ingrese el valor de la compra: "))
13  if num_prendas > 20:
14     valor_final = valor_total - (valor_total * 0.10)
15     print("El valor a pagar es de: {:.2f}".format(valor_final))
16  elif 20 >= num_prendas >= 10:
17     valor_final = valor_total - (valor_total * 0.05)
18     print("\nUsted ha recibido el 5% "de descuento")
19     print("El valor a pagar es de: {:.2f}".format(valor_final))
20  elif num_prendas < 9:
21     print("No existe descuento: {:.2f}".format(valor_total))
22  print("\nGracias por confiar en nosotros")
23  print("---*-* Vuelva pronto *-*---")

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python + Python 3.11.0
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josué/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "d:/Documentos/2do Semestre/Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 7.py"
---\\--Etafashion---\\--\\--
Estimado cliente, inserte su nombre:
Carlos
Ingrese el número de prendas: 12
Ingrese el valor de la compra: 36.80

Usted ha recibido el 5%de descuento
El valor a pagar es de: 34.96

Gracias por confiar en nosotros
---*-* Vuelva pronto *-*---
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> |
```

Para dar un poco más de formalidad en el código se pide de igual manera el nombre del usuario, tomando en consideración el total de prendas que ha comprado junto con el total que ha salido la compra a eso se le atribuye o no un descuento respectivo.

## Ejercicio 8

Se requiere un programa para la panadería “LA UNIÓN” en el cual les permita obtener la suma total del precio de N guaguas de pan que el programa debe solicitar. Además, se requiere obtener la suma de las guaguas que son de mora. Para la solución al problema el bucle de repetición (while).



<https://replit.com/@ByronLoarte/guaguas#main.py>

```
#Ejercicio 8.py > ...
1 # Ejercicio 8
2 # Ejercicio echo por Carlos Perez
3 print("--/--\\--Panadería--/--\\--")
4 print("--/--\\--La unión--/--\\--")
5 print(" ")
6 nombre = input("Estimado cliente inserte su nombre: \n")
7 numero_guaguas = int (input ("Ingrese el numero de guaguas de pan que desea: \n"))
8 contador_guaguas = 1
9 guaguas_mora = 0
10 suma_guaguas = 0
11
12 while contador_guaguas <= numero_guaguas:
13     precio = float (input ("Ingrese el precio de la guagua: "))
14     suma_guaguas = suma_guaguas + precio
15     sabor = int (input ("Selección el sabor de la guagua de pan: \n 1. Mora \n 2.Manjar \n"))
16     while sabor != 1 and sabor != 2:
17         print ("Ingrese un sabor valido")
18         sabor = int (input ("Selección el sabor de la guagua de pan: \n 1. Mora \n 2.Manjar \n"))
19     if sabor == 1:
20         guaguas_mora = guaguas_mora + 1
21     contador_guaguas = contador_guaguas + 1
22
23 print ("\n---/-- Factura --\\--\\--\\--\\--\\--\n")
24 print ()
25 print ("Estimado ",nombre )
26 print ("El precio a pagar es de: ",suma_guaguas)
27 print ("El total de guaguas de pan de mora es de: ",guaguas_mora)
28 print ("---*- Vuelva pronto --*-")
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josue/AppData/
Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 8.py
--/--\\--Panadería--/--\\--
--/--\\--La unión--/--\\--

Estimado cliente inserte su nombre:
Carlos
Ingrese el numero de guaguas de pan que desea:
3
Ingrese el precio de la guagua: 0.50
Selección el sabor de la guagua de pan:
1. Mora
2.Manjar
1
Ingrese el precio de la guagua: 0.75
Selección el sabor de la guagua de pan:
1. Mora
2.Manjar
2
Ingrese el precio de la guagua: 0.50
Selección el sabor de la guagua de pan:
1. Mora
2.Manjar
1
---/-- Factura --\\--\\--\\--\\--\\--

Estimado Carlos
El precio a pagar es de: 1.75
El total de guaguas de pan de mora es de: 2
---*- Vuelva pronto --*-
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> |
```

## Ejercicio 9

En la “Escuela Politécnica Nacional” el área de Talento Humano requiere de un programa el cual, mediante la utilización de un bucle de repetición, imprima los sueldos de todos los empleados, el número de horas trabajadas y el número de aquellos que son profesores de una cantidad de N empleados que el programa debe solicitar.



<https://replit.com/@ByronLoarte/poli#main.py>

```
#Ejercicio 9.py > ...
1  #Ejercicio 9
2  #Ejercicio echo por Josué Guerra
3  num_empleados = int(input("Ingrese el número de empleados:\n "))
4  num_profesores = 0
5  total_horas_trabajadas = 0
6  totsuelo = 0
7  total_sueldo_profesores = 0
8  total_sueldo_no_profesores = 0
9
10 for i in range(1, num_empleados + 1):
11     print(f"\nEmpleado {i}:")
12     horas_trabajadas = int(input("Ingrese el número de horas trabajadas: \n"))
13     print(" Es profesor ")
14     es_profesor = input("Si (1) | no(2) ): ").upper() == '1'
15     sueldo = float(input("Inserte el sueldo del empleado: \n"))
16     total_horas_trabajadas += horas_trabajadas
17     totsuelo += sueldo
18     if es_profesor:
19         num_profesores += 1
20         total_sueldo_profesores += sueldo
21     else:
22         total_sueldo_no_profesores += sueldo
23
24 print("\nNúmero total de profesores: ", num_profesores)
25 print("Suma total de horas trabajadas: ", total_horas_trabajadas)
26 print("Suma total de sueldos: ", totsuelo)
27 print("Suma total de sueldos de profesores: ", total_sueldo_profesores)
28 print("Suma total de sueldos de no profesores: ", total_sueldo_no_profesores)
```

```
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/Users/Josué/
Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6/#Ejercicio 9.py
Ingrese el número de empleados:
4

Empleado 1:
Ingrese el número de horas trabajadas:
36
Es profesor
Si (1) | no(2) ): 1
Inserte el sueldo del empleado:
150

Empleado 2:
Ingrese el número de horas trabajadas:
48
Es profesor
Si (1) | no(2) ): 1
Inserte el sueldo del empleado:
135

Empleado 3:
Ingrese el número de horas trabajadas:
72
Es profesor
Si (1) | no(2) ): 2
Inserte el sueldo del empleado:
168

Empleado 4:
Ingrese el número de horas trabajadas:
72
Es profesor
Si (1) | no(2) ): 2
Inserte el sueldo del empleado:
168

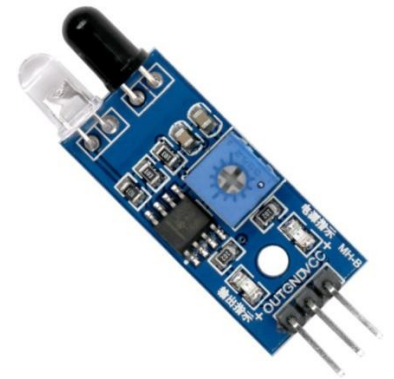
Número total de profesores: 2
Suma total de horas trabajadas: 228
Suma total de sueldos: 621.0
Suma total de sueldos de profesores: 285.0
Suma total de sueldos de no profesores: 336.0
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6>
```

El programa lo que muestra en la ejecución es el empleado se pregunta si es o no profesor y con eso va acumulando en un contador para al final mostrar el número de profesores, las horas trabajadas, los sueldos de profesores y de los que no lo son.

## Ejercicio 10

Se requiere programar un sensor infrarrojo de arduino para realizar uncontrol remoto para una Smart TV, el programa requiere hacer lo siguiente:

- Implementar un menú de opciones para 9 tipo de actividades en el que el usuario ingresa el número de actividad y luego el programa muestra la actividad a realizar o en este caso sintoniza en el Smart TV la actividad a proyectar.



**Recuerda** que son únicamente 9 actividades las que el usuario puede elegir para lo cual se debe hacer su respectiva validación.

```
#Ejercicio 10.py > ...
1 #Ejercicio 10
2 #Ejercicio echo por Josué Guerra
3 while True:
4     print("\Menú de Televisión/")
5     print("Opciones para ver en el televisor")
6     print("1. Noticias ")
7     print("2. Deportes ")
8     print("3. Spotify ")
9     print("4. Amazon Prime ")
10    print("5. Netflix ")
11    print("6. carton network ")
12    print("7. Youtube")
13    print("8. HDMI ")
14    print("0. Volver al menu central")
15    print("9. APAGAR TELEVISOR")
16    opcion = input("Selecciona una opción a su conveniencia: \n")
17    if opcion == '1':
18        print(" 1. Nacionales ")
19        print(" 2. Internacionales\n")
20        print(" 0. para regresar al menu central \n 9. para apagar el televisor: \n")
21        noti = input("Que tipo de noticias desea ver: ")
22        if noti == '1':
23            print("Usted está viendo noticias Nacionales\n")
24            note = input(" 0. para regresar al menu central \n 9. para apagar el televisor: \n")
25            if note == '0':
26                continue
27            elif note == '9':
28                print("Apagando la televisión. ¡Hasta luego!")
29                break
30        elif noti == '2':
31            print("Usted está viendo noticias Internacionales")
32            note = input(" 0. para regresar al menu central \n 9. para apagar el televisor: \n")
33            if note == '0':
34                continue
35            elif note == '9':
36                print("Apagando la televisión. ¡Hasta luego!")
37                break
```

```
447 noti5 = input("Que desea ver en Youtube: ")
448
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> & C:/U
Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6/#Ejercicio 10.py"
\Menú de Televisión/
Opciones para ver en el televisor
1. Noticias
2. Deportes
3. Spotify
4. Amazon Prime
5. Netflix
6. carton network
7. Youtube
8. HDMI
0. Volver al menu central
9. APAGAR TELEVISOR
Selecciona una opción a su conveniencia:
6
Sintonizando Cartoon Network
Usted está viendo el canal de carton network
Programa en emisión actual:
---/ El increíble Mundo de Gumball \---
0. para regresar al menu central
9. para apagar el televisor: 9
Apagando la televisión. ¡Hasta luego!
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> |
```

El siguiente ejercicio solo se mostrara una parte del código junto con la ejecución, el resto del código para cumplir la veracidad del mismo se añadirá dentro del enlace final en GitHub en el cual se puede comprobar que es echo por nosotros mismo ya que contiene 470 líneas de código el cual muestra al usuario la opción que eligió junto con lo que desea hacer tomando en cuneta que solo deben ser 9 opciones de las cuales se derivan otras.

## Ejercicio 11

El empresario “Juan Alvear” desea saber cuánto ha venido ahorrando a lo largo de todo el año, si al final de cada mes él fue depositando cantidades **X** de dinero. Además, él requiere saber cuánto lleva ahorrando cada mes y el total ahorrado, para lo cual la entidad bancaria “**PRODUBANCO**” desea un programa para ayudar a Juanito y sus demás clientes a realizar lo siguiente:



- a. Permitir agregar cantidades **X** de dinero por cada mes.
- b. Determinar cuánto es el total ahorrado que tiene el cliente.

Puedes utilizar un menú de opciones como se presenta en la imagen para poder desarrollar el programa.

```

$ clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main main.cpp
$ ./main
AHORROS JUANITO
1- Depositar dinero
2- Consultar dinero
0- Salir
Ingrese opcion: 

```

- La opción 1 permite ingresar a la opción del menú en el que ingresa la cantidad **X** de dinero en el mes respectivo.
- La opción 2 permite ingresar a la opción del menú en el que le permite consultar la cantidad de dinero que ha ahorrado en todo el año completo
- La opción 0 permite salir del menú de opciones.

```

#Ejercicio 11.py > ...
1  #Ejercicio 11
2  #Ejercicio echo por Josué Guerra
3  print("-----PRODUBANCO-----")
4  print("Bienvenido al sistema")
5  print("Inserte sus credenciales")
6  usuario = input("Ingrese su usuario: ")
7  contraseña = input("Ingrese su contraseña: ")
8  # RECUERDE INSERTAR EL USUARIO Y CONTRASEÑA EN LA EJECUCIÓN
9  while usuario != "Juan" or contraseña != "123":
10     print("Incorrecto")
11     usuario = input("Ingrese su usuario: ")
12     contraseña = input("Ingrese su contraseña: ")
13  # Procedimiento
14  opcion = 0
15  total = 0
16  ahorro_anual = 0
17  while opcion != 4:
18     print("1. Depositar")
19     print("2. Retirar")
20     print("3. Consultar")
21     print("4. Salir")
22     opcion = int(input("Seleccione una opcion: "))
23     while opcion not in [1, 2, 3, 4]:
24         opcion = int(input("Seleccione una opcion: "))
25     if opcion == 1:
26         mes = input("Inserte el mes: ")
27         cantidad = float(input(f"Ingrese la cantidad a depositar en {mes}: "))
28         while cantidad <= 0:
29             print("Valor ingresado inválido")
30             cantidad = float(input(f"Ingrese la cantidad a depositar en {mes}: "))

```

Continuación del código en la siguiente página

```
30     cantidad = float(input(f"Ingrese la cantidad a depositar en {mes}: "))
31     total += cantidad
32     ahorro_anual += cantidad
33 elif opcion == 2:
34     cantidad = float(input("Ingrese la cantidad a retirar: "))
35     while cantidad <= 0 or cantidad > total:
36         print("Valor ingresado inválido")
37         cantidad = float(input("Ingrese la cantidad a retirar: "))
38     total -= cantidad
39 elif opcion == 3:
40     print("Su saldo actual es: ", total)
41 # Al salir del bucle, mostrar el ahorro anual
42 print("El ahorro total al final del año es:", ahorro_anual)
```

Ejecución del programa:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
Algoritmos y estructuras de datos/Talleres/Taller 6/#Ejercicio 11.py"
-----PRODUBANCO-----
Bienvenido al sistema
Inserte sus credenciales
Ingrese su usuario: Juan
Ingrese su contraseña: 123
Incorrecto
Ingrese su usuario: Juan
Ingrese su contraseña: 123
1. Depositar
2. Retirar
3. Consultar
4. Salir
Seleccione una opcion: 1
Inserte el mes: 8
Ingrese la cantidad a depositar en 8: 158
1. Depositar
2. Retirar
3. Consultar
4. Salir
Seleccione una opcion: 1
Inserte el mes: 3
Ingrese la cantidad a depositar en 3: 160
1. Depositar
2. Retirar
3. Consultar
4. Salir
Seleccione una opcion: 3
Su saldo actual es: 318.0
1. Depositar
2. Retirar
3. Consultar
4. Salir
Seleccione una opcion: 4
El ahorro total al final del año es: 318.0
PS D:\Documentos\2do Semestre\Algoritmos y estructuras de datos\Talleres\Taller 6> []
```

El programa inicialmente pedirá el usuario y contraseña para poder ingresar al sistema (Las credenciales se encuentran predefinidas ya que el problema como tal solo pide de una persona determinada, además también se pone como comentario para que cualquier persona que ejecute pueda ver tanto el usuario como la contraseña ), una vez ingresado al sistema muestra las opciones de depositar incluso poder insertar el mes que se quiere depositar, consultar y retirar, al finalizar todo se muestra el ahorro del año.

ENLACE GITHUB:

<https://github.com/JosueGuerra2023B/Estructuras-Datos2023B/tree/master/Talleres/Taller%206>