**Tabla de Contenido**

[**Ejercicios Básicos** 2](#_Toc94724798)

[**Ejercicios If - Elif - Else** 3](#_Toc94724799)

[**Ejercicios Ciclo For** 7](#_Toc94724800)

[**Ejercicios Funciones** 8](#_Toc94724801)

[**Ejercicios Listas** 9](#_Toc94724802)

[**Soluciones Básicos** 10](#_Toc94724803)

[**Soluciones If – Elif - Else** 13](#_Toc94724804)

[**Soluciones Funciones** 25](#_Toc94724805)

[**Soluciones Listas** 29](#_Toc94724806)

# **Ejercicios Básicos**

1. Hacer un algoritmo que imprima los primeros 20 términos de la siguiente serie:

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28,……..'''

1. Solicitar al usuario un número de cliente. Si el número es el 1000, imprimir “Ganaste un premio”.
2. Escriba un programa que convierta una cantidad cualquiera de pesos a dólares.
3. Realiza un programa que reciba una cantidad de minutos y muestre por pantalla a cuantas horas y minutos corresponde. Por ejemplo: 1000 minutos son 16 horas y 40 minutos.
4. En una tienda se ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra y un cliente desea saber cuánto deberá pagar finalmente por su compra.
5. Calcular la media de tres números pedidos por teclado.
6. Un vendedor recibe un sueldo base más un 10% extra por comisión de sus ventas, el vendedor desea saber cuánto dinero obtendrá por concepto de comisiones por las tres ventas que realiza en el mes y el total que recibirá en el mes tomando en cuenta su sueldo base y comisiones.

# **Ejercicios If - Elif - Else**

1. Escriba un programa que pida dos números enteros y que calcule su división, escribiendo si la división es exacta o no.'''
   1. División por cero.

Mejore el programa anterior haciendo que tenga en cuenta que no se puede dividir por cero.

1. Consideremos un programa que pide la edad y en función del valor recibido da un mensaje diferente. Podemos distinguir, por ejemplo, tres situaciones:

* si el valor es negativo, se trata de un error
* si el valor está entre 0 y 17, se trata de un menor de edad
* si el valor es superior o igual a 18, se trata de un mayor de edad

1. Escriba un programa que pida dos números y que conteste cuál es el menor y cuál el mayor o que escriba que son iguales.
2. Debe pedir al usuario una nota (entre 1 y 7). Luego se debe comprobar que el número efectivamente esté en ese rango, si no lo está imprima un mensaje de error. Si lo está, imprima:

* Reprobado si la nota es inferior a 4
* Regular si está entre 4 y 5
* Ok si está entre 5 y 6
* Bien si está entre 6 y 7.

1. Escriba un programa que pida el año actual y un año cualquiera y que escriba cuántos años han pasado desde ese año o cuántos años faltan para llegar a ese año.'''
   1. Mejore el programa anterior haciendo que cuando la diferencia sea exactamente un año, escriba la frase en singular
2. Escribir un programa que solicite al usuario una letra y, si es una vocal, muestre el mensaje “es vocal”. Se debe validar que el usuario ingrese sólo un carácter. Si ingresa un string de más de un carácter, informarle que no se puede procesar el dato.
3. Solicitar al usuario que ingrese dos números y mostrar cuál de los dos es menor. No considerar el caso en que ambos números son iguales.
   1. Solicitar al usuario que ingrese dos números y mostrar cuál de los dos es menor. Esta vez considere el caso en que ambos números son iguales.
4. Requerir al usuario que ingrese un día de la semana e imprimir un mensaje si es lunes, otro mensaje diferente si es viernes y otro mensaje diferente si es sábado o domingo. Si el día ingresado no es ninguno de esos, imprimir otro mensaje.
5. Escribir un programa que, dado un número entero, muestre su valor absoluto.

Nota: para los números positivos su valor absoluto es igual al mismo número (el valor absoluto de 52 es 52), mientras que, para los negativos, su valor absoluto es el número multiplicado por -1 (el valor absoluto de -52 es 52).

1. Crear un programa que permita al usuario elegir un candidato por el cual votar. Las posibilidades son:

* Candidato A por el partido rojo
* Candidato B por el partido verde
* Candidato C por el partido azul

Según el candidato elegido (A, B ó C) se le debe imprimir el mensaje “Usted ha votado por el partido [color que corresponda al candidato elegido]”. Si el usuario ingresa una opción que no corresponde a ninguno de los candidatos disponibles, indicar “Opción errónea”.

1. Solicitar al usuario que ingrese los nombres de dos personas, los cuales se almacenarán en dos variables. A continuación, imprimir “coincidencia” si los nombres de ambas personas comienzan con la misma letra ó si terminan con la misma letra. Si no es así, imprimir “no hay coincidencia”.'''
2. Realiza un programa que pida al usuario dos números a y b. Luego debe pedir un tercer número que representa una operación matemática (1 para suma, 2 para resta, 3 para multiplicación y 4 para división). Debe imprimir en pantalla el resultado de operar a con b mediante el operador que quería usar el usuario.'''
3. Hacer un programa que permita saber si un año es bisiesto.

Para que un año sea bisiesto debe ser divisible por 4 y no debe ser divisible por 100, excepto que también sea divisible por 400.'''

1. Desarrollar un algoritmo que calcule el salario neto que debe recibir un vendedor de un almacén. Se debe tener en cuenta si tiene derecho o no al auxilio de transporte. Para el desarrollo del ejercicio tenga en cuenta las siguientes formulas:

* Sueldo devengado = salario básico \* días laborados / 30.
* Días laborados = debe ser entre 1 y 30.
* Auxilio de Transporte: Lo reciben los empleados cuyo salario básico sea menor o igual

a 2 salarios mínimos legales vigentes.

* Salario Mínimo Legal Vigente(2017): 737.717
* Auxilio de Transporte = 83.140 \* días laborados / 30 (año 2017 en Colombia).
* Comisión de Ventas: En la empresa se tiene estipulado dar una comisión de ventas del 2% sobre las ventas del mes de cada vendedor.
* Total devengado = sueldo devengado + comisión de ventas.
* Total deducciones = descuentos por préstamos.
* Salario Neto = Total devengado – Total deducciones

Como resultado del ejercicio se debe imprimir en pantalla lo siguiente:

Cedula empleado: XXXXXX

Nombre Empleado: XXXXXXX

Salario Básico: XXXXXX

Auxilio de Transporte: XXXXXX

Comisión de Ventas: XXXXXX

Préstamos: XXXXXX

Salario Neto a Recibir: XXXXX

1. Desarrollar un algoritmo que permita calcular los siguientes datos de una fiesta:

* ¿Cuántas personas asistieron a la fiesta?
* ¿Cuántos hombres y cuantas mujeres?
* Promedio de edades por sexo.
* La edad de la persona más joven que asistió.

Consideraciones:

* No se permiten menores de edad a la fiesta.
* Ingresar datos hasta que se ingrese una edad igual a cero.

1. Un instituto de enseñanza de inglés necesita un programa que le permita, cada día, procesar observaciones sobre las clases de ese día. El instituto dicta clases a estudiantes de distintos niveles y cada nivel tiene clases en un día de la semana diferente:

* Los lunes se dicta el nivel inicial
* Los martes el nivel intermedio
* Los miércoles el nivel avanzado
* Los jueves son para práctica hablada
* Los viernes se dicta inglés para viajeros.
* Se debe comenzar por solicitar al usuario que ingrese la fecha actual en formato "día, DD/MM", donde [día] es un día de la semana, DD es el número de día y MM es el número de mes. Si el usuario ingresa un día de la semana inexistente o una fecha cuyo día supere el número 31 o el mes supere el número 12, finalizar el programa indicando que se produjo un error.
* Debe permitirse que ingrese el día de la semana en minúsculas o mayúsculas indistintamente. Como precondición se tiene que lo ingresado por el usuario tendrá la forma <[alfanumérico], [numérico]/[numérico]>.
* Una vez indicada la fecha, el usuario necesita poder indicar si ese día se tomaron exámenes, pero eso sólo si se trata de los niveles inicial, intermedio o avanzado, ya que las prácticas habladas y el inglés para viajeros no tienen exámenes. Si hubo exámenes, el usuario ingresará cuántos alumnos aprobaron y cuántos no, y el programa le mostrará el porcentaje de aprobados.
* Si el día fue el correspondiente a práctica hablada, el usuario deberá ingresar el porcentaje de asistencia a clase y el programa le indicará "asistió la mayoría" en caso de que la asistencia sea mayor al 50% o "no asistió la mayoría" si no es así.
* Si se trata del inglés para viajeros y la fecha actual corresponde al día 1 del mes 1 o del mes 7, se deberá imprimir "Comienzo de nuevo ciclo" y solicitar al usuario que ingrese la cantidad de alumnos del nuevo ciclo y el arancel en $ por cada alumno, para luego imprimir el ingreso total en $.'''

# **Ejercicios Ciclo For**

1. Mostrar los números del 1 al 100.
2. Escribir un programa que muestre la tabla del 8.
3. Realizar un programa que pida 10 números desde teclado en un proceso repetitivo y muestre la suma total.
4. Realiza una aplicación que nos pida un número de ventas a introducir, después nos pedirá tantas ventas por teclado como número de ventas se hayan indicado. Al final mostrara la suma de todas las ventas. Piensa que es lo que se repite y lo que no.

# **Ejercicios Funciones**

1. Crear una función que calcule la temperatura media de un día a partir de la temperatura máxima y mínima. Crear un programa principal, que utilizando una función, vaya pidiendo la temperatura máxima y mínima de cada día y vaya mostrando la media. El programa pedirá el número de días que se van a introducir.
2. Definir una función que calcule la longitud de una lista o una cadena dada. (Es cierto que Python tiene la función len() incorporada, pero escribirla por nosotros mismos resulta un muy buen ejercicio.
3. Definir una función max() que tome como argumento dos números y devuelva el mayor de ellos. (Es cierto que Python tiene una función max() incorporada, pero hacerla nosotros mismos es un muy buen ejercicio.
4. Definir una función inversa() que calcule la inversión de una cadena. Por ejemplo la cadena "estoy probando" debería devolver la cadena "odnaborp yotse"
5. Definir una función es\_palindromo() que reconoce palíndromos (es decir, palabras que tienen el mismo aspecto escritas invertidas), ejemplo: es\_palindromo ("radar") tendría que devolver True.
6. Definir una función superposicion() que tome dos listas y devuelva True si tienen al menos 1 miembro en común o devuelva False de lo contrario. Escribir la función usando el bucle for anidado.
7. Definir una función generar\_n\_caracteres() que tome un entero n y devuelva el carácter multiplicado por n. Por ejemplo: generar\_n\_caracteres(5, "x") debería devolver "xxxxx".
8. Definir un histograma procedimiento() que tome una lista de números enteros e imprima un histograma en la pantalla. Ejemplo: procedimiento([4, 9, 7]) debería imprimir lo siguiente:

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

# **Ejercicios Listas**

1. Hacer un algoritmo en Python para un contador que permita almacenar, modificar y consultar el patrimonio de un cliente. El patrimonio se debe llevar dentro de una lista. Utilizar los métodos de las listas vistos hasta ahora.
2. Escribir un programa que permita procesar datos de pasajeros de viaje en una lista de tuplas con la siguiente forma: (nombre, dni, destino). Ejemplo:

[("Manuel Juarez", 19823451, "Liverpool"), ("Silvana Paredes", 22709128, "Buenos Aires"), ("Rosa Ortiz", 15123978, "Glasgow"), ("Luciana Hernandez", 3898174, "Lisboa")]

Además, en otra lista de tuplas se almacenan los datos de cada ciudad y el país al que pertenecen. Ejemplo:

[("Buenos Aires", "Argentina"), ("Glasgow", "Escocia"), ("Lisboa", "Portugal"), ("Liverpool", "Inglaterra"), ("Madrid", "España")]

Hacer un menú iterativo que permita al usuario realizar las siguientes operaciones:

* Agregar pasajeros a la lista de viajeros.
* Agregar ciudades a la lista de países.
* Dado el DNI de un pasajero, ver a que ciudad viaja.
* Dada una ciudad, mostrar la cantidad de pasajeros que viajan a esa ciudad.
* Dado el DNI de un pasajero, ver a qué país viaja.
* Dado un país, mostrar cuántos pasajeros viajan a ese país.
* Salir del programa.

# **Soluciones Básicos**

Puede haber muchas formas diferentes de desarrollar los ejercicios de forma correcta, el objetivo es mostrar unas posibles soluciones, sin embargo de acuerdo con la lógica empleada por cada persona, pueden obtenerse respuestas diferentes que brinden los mismos resultados.

#Inicio Programa

print("ALGORITMO SECUENCIAL")

#Variables

count = 1

sequence = 0

#Fórmula

while count < 20:

    sequence = sequence + count

    count += 1

    print(secuencia)

# Inicio Programa

n1 = int(input("Escriba el número de cliente: "))

if n1 == 1000:

  print("¡Ganaste un premio!")

# Inicio Programa

print("Calculadora de dolares")

# Variables

peso = 0

dolar = 0

total = 0

#Ingreso de datos

peso = int(input("Ingrese la cantidad de pesos: "))

dolar = int(input("Ingrese el valor actual del dolar: "))

total = peso / dolar

print("$", peso, " de pesos, son $", total, " dolares.")

    # Inicio Programa

print("CALCULADORA DE HORAS")

    #Declaración de variables

min = 0

hour = 0

min\_hour = 0

    #Ingreso de datos

min = int(input("Escriba una cantidad de minutos"))

hour = min // 60

min\_hour = min % 60

print(min, " minutos son ", hour, " horas y ", min\_hour, " minutos.")

    #Fin Programa

    # Inicio Programa

print("CALCULADORA DE DESCUENTOS")

    # Definición de variables

valCompra = 0

desCompra = 0

totCompra = 0

    # Ingreso de datos

valCompra = int(input("Ingrese el valor de la compra: $"))

    #Ejecución de los cálculos

desCompra = valCompra \* 0.15

totCompra = valCompra - desCompra

    #Mostrar resultados en pantalla

print("Valor de la compra: $", valCompra)

print("Descuento: $", desCompra)

print("El total a pagar a es: $", totCompra)

    # Inicio Programa

print("CALCULAR LA MEDIA")

    # Definición de variables

n1 = 0

n2 = 0

n3 = 0

med = 0

    # Ingreso de datos

n1 = int(input("Escribe un número: "))

n2 = int(input("Escribe otro número: "))

n3 = int(input("Escribe otro número: "))

    #Ejecución de los cálculos

med = (n1 + n2 + n3) / 3

    #Mostrar resultados en pantalla

print("La media de los tres números es: ", med)

    #Inicio Programa

print("CALCULADORA DE SALARIO")

    #Definir Variables

salBase = 0

venta = 0

comision = 0

salTotal = 0

    #Ingreso de datos

salBase = int(input("Ingrese el sueldo base del vendedor"))

venta = int(input("¿Cuánto vendió este mes?"))

comision = venta \* 0.1

salTotal = salBase + comision

print( "\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*" )

print( "Sueldo Base: ", salBase )

print( "\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*" )

print( "Comisión: ", comision )

print( "\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*" )

print( "Sueldo Total: ", salTotal )

print( "\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*" )

print( "MUCHAS GRACIAS" )

print( "\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*" )

#Fin Programa

# **Soluciones If – Elif - Else**

# Inicio Programa

print("Este programa calcula una división.")

n1 = int(input("Ingrese el primer valor: "))

n2 = int(input("Ingrese el segundo valor: "))

División = n1 / n2

Residuo = n1 % n2

if Residuo == 0:

  mensaje = "La división es exacta"

else:

  mensaje = "La división no es exacta"

print("El resultado de la división es: ", División)

print(mensaje)

# Fin Programa

# Inicio Programa

print("Este programa calcula una división.")

n1 = int(input("Digite el dividendo: "))

n2 = int(input("Digite el divisor: "))

if n2 == 0:

  Mensaje = "No se puede dividir por 0"

else:

  Cociente = n1 // n2

  Residuo = n1 % n2

  if Residuo != 0:

    Mensaje = "La división no es exacta. El cociente es: " \

    + str(Cociente) + " y el residuo: " + str(Residuo)

  else:

    Mensaje = "La división es exacta. El cociente es: " \

    + str(Cociente)

print(Mensaje)

#Inicio Programa

print("Identificador de edades")

edad = int(input("Digite su edad: "))

if edad < 0:

  print("¡Debe tener más de 0 años!")

elif edad >= 0 and edad < 18:

  print("¡Es usted menor de edad!")

else:

  print("¡Es usted mayor de edad!")

# Inicio Programa

print("Programa para comparar 2 números")

n1 = float(input("Digite un número: "))

n2 = float(input("Digite otro número: "))

if n1 > n2:

  Mensaje = str(n1) + " es mayor que " + str(n2)

elif n1 < n2:

  Mensaje = str(n1) + " es menor que " + str(n2)

else:

  Mensaje = str(n1) + " es igual que " + str(n2)

print(Mensaje)

#Inicio Programa

print("ESTADO DE LA CALIFICACIÓN")

#Variables

nota = 0

#Ingreso de datos

nota = float(input("Escriba la nota (entre 1 y 7): "))

#Validación de datos

if nota >= 1 and nota < 4:

    print("¡Reprobado!")

elif nota >= 4 and nota < 5:

    print("Regular")

elif nota >= 5 and nota < 6:

    print("Ok")

elif nota >= 6 and nota <= 7:

    print("¡Bien!")

else:

    print("¡Nota inválida!")

# Inicio Programa

print("Calculadora de años")

AñoActual = int(input("¿En qué año estamos? "))

OtroAño = int(input("Escriba otro año: "))

if AñoActual < OtroAño:

  Mensaje = "Faltan " + str(OtroAño - AñoActual) + \

  " años para que llegue el " + str(OtroAño)

elif AñoActual > OtroAño:

  Mensaje = "Han pasado " + str(AñoActual - OtroAño) + \

  " años desde el " + str(OtroAño)

else:

  Mensaje = "¡Estamos en ese mismo año"

print(Mensaje)

# Inicio Programa

print("Calculadora de años")

AñoActual = int(input("¿En qué año estamos?: "))

OtroAño = int(input("Escriba otro año: "))

Diferencia = AñoActual - OtroAño

if Diferencia == 1:

  Mensaje = "Ha pasado un año desde el " + str(OtroAño)

elif Diferencia > 1:

  Mensaje = "Han pasado " + str(AñoActual - OtroAño) + \

  " años desde el " + str(OtroAño)

elif Diferencia == -1:

  Mensaje = "Falta 1 año para el " + str(OtroAño)

elif Diferencia < -1:

  Mensaje = "Faltan " + str(OtroAño - AñoActual) + \

  " años para que llegue el " + str(OtroAño)

else:

  Mensaje = "¡Estamos en el mismo año!"

print(Mensaje)

1. Se plantean 2 posibles soluciones.

# Inicio Programa

letra = input("Escriba una letra: ")

letra = letra.lower()

if len(letra) > 1:

  print("¡Hay más de una letra! No se puede procesar el dato")

elif letra == "a" or letra == "e" or letra == "i" \

     or letra == "o" or letra == "u":

  print("¡Es una vocal!")



# Inicio Programa

letra = input("Escriba una letra: ")

if len(letra) != 1:

  print("¡Debe ser solo una letra!")

else:

  if letra in "AaEeIiOoUu":

    print("¡Es una vocal!")

 # Inicio Programa

print("COMPARADOR DE NUMEROS")

# Variables

n1 = 0

n2 = 0

rta = ""

# Ingreso de datos

n1 = int(input("Ingrese un número: "))

n2 = int(input("Ingrese otro número: "))

# Condiciones

if n1 > n2:

  rta = "El número menor es el " + str(n2)

else:

  rta = "El número menor es el " + str(n1)

print(rta)

 # Inicio Programa

print("COMPARADOR DE NUMEROS")

# Variables

n1 = 0

n2 = 0

rta = ""

# Ingreso de datos

n1 = int(input("Ingrese un número: "))

n2 = int(input("Ingrese otro número: "))

# Condiciones

if n1 > n2:

  rta = "El número menor es el " + str(n2)

elif n1 == n2:

  rta = "¡Los números son iguales!"

else:

  rta = "El número menor es el " + str(n1)

print(rta)

# Inicio Programa

print("ANALISTA DE DIAS")

# Variables

dia = ""

mensaje = ""

# Ingreso de datos

dia = input("¿Qué día es hoy? ")

# Condiciones

if dia == "lunes":

  mensaje = "¡Está iniciando la semana!"

elif dia == "viernes":

  mensaje = "¡Está acabando la semana!"

elif dia == "sabado" or dia == "domingo":

  mensaje = "!Es fin de semana!"

elif dia == "martes" or dia == "miercoles" or dia == "jueves":

  mensaje = "¡Es mitad semana!"

else:

  mensaje = "Ese no es un día de la semana!"

print(mensaje)

# Inicio Programa

print("CALCULAR VALOR ABSOLUTO")

n1 = int(input("Escriba un número entero: "))

if n1 >= 0:

  print(f"El valor absoluto de {n1} es {n1}")

else:

  print(f"El valor absoluto de {n1} es {-1 \* n1}")

# Inicio Programa

print("URNA VIRTUAL")

voto = input("Ingrese su voto: ")

if voto.upper() == "A":

  print("Usted ha votado por el partido rojo")

elif voto.upper() == "B":

  print("Usted ha votado por el partido verde")

elif voto.upper() == "C":

  print("Usted ha votado por el partido azul")

else:

  print("Opción errónea")

# Inicio Programa

print("COMPARADOR DE NOMBRES")

nombre1 = input("Escriba un nombre: ")

nombre2 = input("Escriba otro nombre: ")

ult\_letra\_nomb1 = len(nombre1) - 1

ult\_letra\_nomb2 = len(nombre2) - 1

if nombre1[0] == nombre2[0] or nombre1[ult\_letra\_nomb1] == nombre2[ult\_letra\_nomb2]:

  print("¡Coincidencia!")

else:

  print("¡No hay coincidencia!")

# Inicio Programa

print("OPERADOR DE NÚMEROS")

a = float(input("Escriba un número: "))

b = float(input("Escriba otro número: "))

operacion = int(input("¿Qué operación desea? \

  \n1: Suma \n2: Resta \n3: Multiplicación \n4: División \n"))

if operacion == 1:

  suma = a + b

  mensaje = "Suma: {}".format(suma)

elif operacion == 2:

  resta = a - b

  mensaje = "Resta: {}".format(resta)

elif operacion == 3:

  multiplicacion = a \* b

  mensaje = "Multiplicación: " + str(multiplicacion)

elif operacion == 4:

  division = a / b

  mensaje = "División: " + str(division)

else:

  mensaje = "¡Oppss esa no es una opción válida!"

print(mensaje)

# Inicio Programa

print("CALCULADORA DE AÑOS BISIESTOS")

año = int(input("Escriba un año: "))

if año % 100 != 0 or año % 400 == 0:

  if año % 4 == 0:

    print(f"¡{año} es un año bisiesto!")

  else:

    print(f"¡{año} no es un año bisiesto!")

else:

  print(f"¡{año} no es un año bisiesto!")

#Inicio Programa

print("CALCULAR SALARIO NETO DEL VENDEDOR")

#Variables

nomEmpleado = ""

ceduEmpleado = 0

salBasico = 0

diasLaborados = 0

auxTransporte = 0

ventas = 0

comision = 0

suelDevengado = 0

totalDevengado = 0

prestamos = 0

salNeto = 0

#Constantes

salMinLegVigente = 737717

#Ingreso de datos

ceduEmpleado = int(input("Ingrese el número de cédula del vendedor: "))

nomEmpleado = input("Ingrese el nombre: ")

salBasico = int(input("Ingrese el salario básico: "))

ventas = int(input("Ventas del mes: "))

prestamos = int(input("Préstamos solicitados: "))

diasLaborados = int(input("Días laborados: "))

#Condiciones

if diasLaborados <= 0 or diasLaborados > 30:

    print("Los días laborales son mínimo 1, máximo 30.")

else:

    if salBasico <= salMinLegVigente \* 2:

          auxTransporte = 83140 \* diasLaborados / 30

    #Fórmulas

    suelDevengado = salBasico \* diasLaborados / 30

    comision = ventas \* 0.02

    totalDevengado = suelDevengado + comision + auxTransporte

    salNeto = totalDevengado - prestamos

    print("---------------------------")

    print(f"Cédula Empleado: {ceduEmpleado}")

    print(f"Nombre Empleado: {nomEmpleado}")

    print(f"Salario Básico: {salBasico}")

    print(f"Auxilio de Transporte: {auxTransporte}")

    print(f"Comisión de ventas: {comision}")

    print(f"Préstamos: {prestamos}")

    print(f"Salario Neto a Recibir: {salNeto}")

1. Se plantean 2 posibles soluciones. Una sin usar listas y la otra empleando las listas.
2. Solución 1

#Inicio Programa

print("ASISTENTES A LA FARRA")

#Variables

age = 1

sex = ""

males = 0

females = 0

ageMales = 0

ageFemales = 0

averageFemales = 0

averageMales = 0

ageMinor = 200

#Inicia la diversión

while age:

    age = int(input("¿Cuántos años tiene?: "))

    if age >= 18:

        if age < ageMinor:

            ageMinor = age

        sex = input("Hombre: M \nMujer: F: \n" )

        if sex.upper() == "M":

            males += 1

            ageMales += age

        elif sex.upper() == "F":

            females += 1

            ageFemales += age

        else:

            print("El dato no es válido")

    elif age < 18 and age > 0:

        print("¡No se permiten menores de edad en la farra!")

#Fórmulas

assistants = males + females

averageMales = ageMales / males

averageFemales = ageFemales / females

#Imprimir Resultados

print("Asistieron ", assistants, "personas a la farra." )

print(males, " hombres.")

print(females, " mujeres.")

print("La edad promedio de hombres es ", averageMales)

print("La edad promedio de mujeres es ", averageFemales)

print("La persona más joven que asistió tiene: ", ageMinor)

#Fin Programa

1. Solución 2.

#Inicio Programa

print("ASISTENTES A LA FARRA")

#Variables

age = 1           #Edad

sex = ""          #Sexo

ageSex = [0, ""]  #Lista con la edad y sexo de cada persona

people = []      #Lista que almacena las listas ageSex (edad y sexo de cada persona)

ageMales = 0      #Acumulador de edades de los hombres

ageFemales = 0    #Acumuludador de edades de las mujeres

cantMales = 0     #Contador de hombres

cantFemales = 0   #Contador de mujeres

promMales = 0     #Promedio de hombres

promFemales = 0   #Promedio de mujeres

ageMinor = 0      #Edad menor

#Ingreso de datos

while age:

    age = int(input("¿Cuántos años tiene?: "))

#Asignación de cada edad y sexo a la lista ageSex y posteriormente a la lista people

    if age >= 18:

        ageSex[0] = age

        sex = input("Hombre: M \nMujer: F\n:" )

        sex = sex.upper()

        if sex == "M":

            ageSex[1] = "M"

            people.append(ageSex[:])

        elif sex == "F":

            ageSex[1] = "F"

            people.append(ageSex[:])

        else:

            print("El dato no es válido")

    elif age < 18 and age > 0:

        print("¡No se permiten menores de edad en la farra!")

    elif not age:

        break

    else:

        print("El dato no es válido")

#Asignación de la edad de la primera persona

ageMinor = people[0][0]

#Recorrer la lista para contar los hombres y las mujeres con las respectivas edades

for i in people:

    if i[1] == "M":

        ageMales += i[0]

        cantMales += 1

    else:

        ageFemales += i[0]

        cantFemales += 1

    if ageMinor > i[0]:

       ageMinor = i[0]

promMales = ageMales / cantMales

promFemales = ageFemales / cantFemales

print("Asistieron {} personas a la farra.".format(len(people)))

print(cantMales, " hombres.")

print(cantFemales, " mujeres.")

print(f"La edad promedio de los hombres es {promMales} años")

print(f"La edad promedio de las mujeres es {promFemales} años")

print("La persona más joven que asistió tiene: ", ageMinor, " años")

#Fin del programa

print("FIN DEL PROGRAMA")

#Inicio Programa

print("REGISTRO DE CLASES")

#Variables

fecha = ["", 0, 0]

dia = ""

numDia = 0

numMes = 0

examen = ""

aprob = 0

reprob = 0

porctAsistencia = 0

cantAlumnos = 0

ingAlumno = 0

ingTotal = 0

#Constantes

diasSemana = ["lunes", "martes", "miercoles", "jueves", "viernes"]

finSemana = ["sabado", "domingo"]

#Ingreso de Fecha

fecha = input("Ingrese la fecha (En formato 'Día, DD/MM'): ")

fecha = fecha.lower()

#Asignación del valor de las variables

dia = fecha[0:fecha.find(",")]

numDia = int(fecha[fecha.find(" ") + 1: fecha.find("/")])

numMes = int(fecha[fecha.find("/") + 1:])

#Establecimiento de las condiciones

if dia not in diasSemana:

     if dia in finSemana:

         print("¡El fin de semana no hay clases!")

     else:

         print("¡El día es incorrecto!")

elif numDia > 31 or numMes > 12:

    print("¡La fecha es incorrecta")

else:

    if dia in diasSemana[0:2]:

        examen = input("Hubo exámenes: Si/No \n")

        if examen.lower() == "si":

            aprob = int(input("¿Cuántos alumnos aprobaron?: "))

            reprob = int(input("¿Cuántos alumnos reprobaron?: "))

            print("El {} porciento de alumnos aprobaron el exámen".format(aprob\*100 / (aprob+reprob)))

    elif dia == diasSemana[3]:

        porctAsistencia = int(input("¿Cúal es el porcentaje de asistencia?: "))

        if porctAsistencia > 50 and porctAsistencia <= 100:

            print("¡Asistió la mayoría!")

        elif porctAsistencia >= 0 and porctAsistencia <= 50:

            print("¡No asistió la mayoría!")

        else:

            print("¡El porcentaje es incorrecto!")

    else:

        if numDia == 1 and (numMes == 1 or numMes == 7):

            print("¡Comienzo del nuevo ciclo!")

            cantAlumnos = int(input("¿Cuántos alumnos inician el nuevo ciclo?: "))

            ingAlumno = float(input("¿Cuánto es el arancel por alumno?: $"))

            ingTotal = cantAlumnos \* ingAlumno

            print(f"¡El ingreso total es de ${ingTotal}!")

# **Soluciones Funciones**

#Inicio Programa

def calTemMed (temMax, temMin):

  temMedia = (temMax + temMin)/2

  return temMedia

print("CALCULAR TEMPERATURA MEDIA")

#Variables

numDias = 0

temMax = 0

temMin = 0

temMed = 0

acumTem = 0

temMedTotal = 0

#Ingreso de datos

numDias = int(input("¿Cuántos días va a registrar?: "))

if not numDias:

  print("¡Debe ingresar al menos 1 día!")

elif numDias < 0:

  print("¡Los días no son negativos!")

else:

  for i  in range(1, numDias + 1):

    temMax = int(input("Escriba la temperatura máxima: "))

    temMin = int(input("Escriba la temperatura mínima: "))

    temMed = calTemMed(temMax, temMin)

    acumTem += temMed

    print(f"El día {i}, la temperatura media es: {temMed}")

temMedTotal = acumTem / numDias

print(f"La temperatura media de los {numDias} días es: {temMedTotal}")

def len\_casera(lista):

  #Esta función calcula la longitud de una lista o una cadena

  #de caracteres dada e imprime el resultado en pantalla

    contador = 0

    for i in lista:

        contador +=1

    print("La lista tiene {} elementos".format(contador))

#Definir función

def max(a, b):

    if a > b:

        return a

    elif b > a:

        return b

    else:

        return "Son iguales."

#Prueba de la función

a = int(input("Escriba un número: "))

b = int(input("Escriba otro número: "))

print(max(a, b))



# Inicio Programa

def funcion\_inversa(cadena):

    cadena\_inv = ""

    for i in range(len(cadena)-1, -1, -1):

        cadena\_inv += cadena[i]

    return cadena\_inv

# Prueba función

cadena = input("Escriba una frase: ")

print(funcion\_inversa(cadena))



# Inicio Programa

def es\_palindromo(palabra):

    palabra\_inv = ""

    for i in range(len(palabra)-1, -1, -1):

        palabra\_inv += palabra[i]

    if palabra == palabra\_inv:

        return True

    else:

        return False

# Prueba función

palabra = input("Escriba una palabra: ")

print(es\_palindromo(palabra))



# Inicio Programa

def superposicion(lista1, lista2):

    for i in lista1:

        for ii in lista2:

            if i == ii:

                return True

    return False

1. Se plantean 2 posibles soluciones:

def generar\_n\_caracteres(numero, letra):

    cadena = ""

    for i in range(numero):

        cadena += letra

    return cadena

# Prueba Función

letra = input("Escriba una letra: ")

numero = int(input("¿Cuántas veces quiere que se repita?: "))

print(generar\_n\_caracteres(numero, letra))



def generar\_n\_caracteres(numero, letra):

    print(numero \* letra)

# Prueba

letra = input("Escriba una letra: ")

numero = int(input("¿Cuántas veces quiere que se repita?: "))

generar\_n\_caracteres(numero, letra)



def procedimiento(lista\_numeros):

    for i in range(len(lista\_numeros)):

        print(lista\_numeros[i] \* "\*")

# Prueba Función

lista = [1, 2, 3, 2, 1]

procedimiento(lista)

# **Soluciones Listas**



#Inicio Programa

print("CONTADOR PATRIMONIO")

#Variables

continuar = True

patrimonio = []

opc = 0

registro = ""

indice = 0

#Ingreso de datos

while continuar:

    print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    print("MENÚ".center(23))

    print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    print("1. Ingresar nuevo registro")

    print("2. Ubicar nuevo registro")

    print("3. Modificar registro")

    print("4. Contar registros")

    print("5. Buscar registro")

    print("6. Imprimir patrimonio")

    print("7. Salir")

    print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    opc = int(input("¿Qué desea realizar?: "))

    if opc == 1:

        registro = input("Ingrese el nuevo registro: ")

        registro = registro.title()

        patrimonio.append(registro)

        print(patrimonio)

    elif opc == 2:

        registro = input("Ingrese el nuevo registro: ")

        registro = registro.title()

        indice = int(input("Ingrese la pocisión donde desea ubicarlo: "))

        patrimonio.insert(indice - 1, registro)

        print(patrimonio)

    elif opc == 3:

        indice = int(input("Ingrese la pocisión del registro a modificar: "))

        registro = input("Ingrese el nuevo valor del registro: ")

        registro = registro.title()

        patrimonio[indice - 1] = registro

        print(patrimonio)

    elif opc == 4:

        registro = input("Ingrese el registro a contar: ")

        registro = registro.title()

        print("El registro '{}' está {} veces en la lista".format(registro, patrimonio.count(registro)))

    elif opc == 5:

        registro = input("Ingrese el registro a buscar: ")

        registro = registro.title()

        print("El registro '{}' está en la posición {}".format(registro, patrimonio.index(registro) + 1))

    elif opc == 6:

        print(patrimonio)

    elif opc == 7:

        continuar = False

    else:

        print("Opción inválida")

    #Fin del Programa

1. Se plantean 2 posibles soluciones. Una menos óptima en la cual no se emplean funciones y la otra más optima que si hace uso de funciones.
2. Solución 1 sin funciones

#Inicio Programa

print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

print("REGISTRO DE PASAJEROS".center(25))

#Variables

continue\_ = True

noExist = True

count = 0

name = ""

dni = 0

city = ""

country = ""

passenger = ("", 0, "")

listPassenger = [("Luis", 12, "Florencia"), ("Alfredo", 34, "Cali"), ("Andrea", 56, "Bogotá"), ("Nathalia", 78, "Tokio")]

city\_country = ("", "")

listCountry = [("Florencia", "Italia"), ("Cali", "Colombia"), ("Bogotá", "Colombia"), ("Tokio", "Japón")]

#Menú

while continue\_:

    print("\n\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    print("MENÚ".center(23))

    print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    print("1. Agregar pasajero")

    print("2. Agregar ciudad")

    print("3. Consultar ciudad destino mediante DNI")

    print("4. Consultar cantidad de pasajeros por ciudad")

    print("5. Consultar país destino mediante DNI")

    print("6. Consultar cantidad de pasajeros por país")

    print("7. Salir")

    print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    opc = int(input("¿Qué desea realizar?: "))

    if opc == 1:

        while True:

            name = input("Ingrese el nombre del pasajero ('x' para salir): ")

            if name == "x":

                break

            dni = int(input("Ingrese el DNI del pasajero: "))

            city = input("Ingrese la ciudad de destino: ")

            passenger = (name, dni, city)

            listPassenger.append(passenger)

    elif opc == 2:

        city = input("Ingrese la ciudad: ")

        country = input("País al que pertenece: ")

        city\_country = (city, country)

        listCountry.append(city\_country)

        print("Ingreso exitoso: ", city\_country)

    elif opc == 3:

        dni = int(input("Ingrese el DNI a consultar: "))

        for i in listPassenger:

            noExist = True

            if dni == i[1]:

                print(f"El pasajero {i[0]} viaja a {i[2]}")

                noExist = False

                break

        if noExist == True:

            print(f"No hay ningún pasajero con DNI: {dni}")

    elif opc == 4:

        count = 0

        city = input("Ingrese la ciudad: ")

        for i in listPassenger:

            if i[2] == city:

                count += 1

        print(f"{count} pasajeros viajan a {city}")

    elif opc == 5:

        dni = int(input("Ingrese el DNI a consultar: "))

        for i in listPassenger:

            noExist = True

            if i[1] == dni:

                city = i[2]

                noExist = False

                break

        if noExist:

            print("No hay ningún pasajero con DNI: {}".format(dni))

        else:

            for i in listCountry:

                noExist = True

                if i[0] == city:

                    print("El pasajero se dirige a {}".format(i[1]))

                    noExist = False

                    break

            if noExist:

                    print(f"La ciudad {city} no se encuentra registrada.")

    elif opc == 6:

        country = input("Ingrese el país a consultar: ")

        count = 0

        noExist = True

        for i in listCountry:

            if i[1] == country:

                for ii in listPassenger:

                    if ii[2] == i[0]:

                        count +=1

                noExist = False

        if not noExist:

            print("{} personas viajan a {}.".format(count, country))

        else:

            print("El país '{}' no se encuentra registrado.".format(country))

    elif opc == 7:

        continue\_ = False

    else:

        print("Opción inválida")

#Fin del Programa

print("FIN DEL PROGRAMA")

1. Solución más óptima con funciones.

# Inicio Programa

print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

print("REGISTRO DE PASAJEROS".center(25))

#Funciones

def addPassenger(passengers):

    # Recibe una lista de pasajeros, agrega pasajeros a la lista y la retorna.

    while True:

        name = input("Nombre del pasajero (-x para salir): ")

        if name.lower() == "x":

            break

        dni = int(input("DNI: "))

        city = input("Ciudad de destino: ")

        passengers.append((name, dni, city))

    return passengers

def addCity(countries):

    # Recibe una lista de países, agrega ciudades a la lista y la retorna.

    while True:

        city = input("Ciudad (-x para salir): ")

        if city.lower() == "x":

            break

        country = input("País: ")

        countries.append((city, country))

    return countries

def searchCity(passengers, dni):

    # Recibe una lista de pasajeros y el DNI de un pasajero, lo busca en la lista

    # y retorna la ciudad a la que viaja. Si no lo encuentra, retorna el número 1.

    for person in passengers:

        if person[1] == dni:

            return person[2]

    return 1

def quantPassengCity(passengers, city):

    # Recibe una lista de pasajeros y una ciudad, busca la ciudad en la lista,

    # cuenta las veces que se repite y retorna esa cantidad.

    count = 0

    for person in passengers:

        if person[2] == city:

            count += 1

    return count

def searchCountry(passengers, countries, dni):

    # Recibe una lista de pasajeros, una de países y el DNI de un pasajero.

    # Retorna el país al que viaja ese pasajero. Si no se encuentra la ciudad

    # retorna el número 1, si no se encuentra el país retorna el número 2.

    city = searchCity(passengers, dni)

    if city == 1:

        return 1

    else:

        for country in countries:

            if country[0] == city:

                return country[1]

        return 2

def quantPassengCountry(passengers, countries, country):

    # Recibe una lista de pasajeros, una de países y un país. Retorna la cantidad de

    # pasajeros que viajan a ese país.

    count = 0

    for i in countries:

        if i[1] == country:

            for person in passengers:

                if person[2] == i[0]:

                    count += 1

    return count

# Variables

continue\_ = True

opt = 0

name = ""

dni = 0

city = 0

quant = 0

count = 0

country = ""

passengers = []

countries = []

#Listas de prueba

#passengers = [("Luis", 1, "A"), ("Anastasio", 2, "B"), ("Petronio", 3, "C"), ("Jorge", 4, "D"), \

#             ("Andrea", 5, "B"), ("Jacinta", 6, "E")]

#countries = [("A", "Angola"), ("B", "Bielorrusia"), ("C", "Canadá"), ("D", "Dinamarca")]

# Menu

while continue\_:

    print("\n\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    print("          MENÚ")

    print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")

    print("1. Agregar pasajero")

    print("2. Agregar ciudad")

    print("3. Consultar ciudad destino por DNI")

    print("4. Consultar cantidad de pasajeros por ciudad")

    print("5. Consultar país destino por DNI")

    print("6. Consultar cantidad de pasajeros por país")

    print("7. Salir")

    opt = int(input("¿Qué desea realizar?: "))

    # Acciones de acuerdo con la opción

    if opt == 1:

        addPassenger(passengers)

        print(passengers)

    elif opt == 2:

        addCity(countries)

        print(countries)

    elif opt == 3:

        dni = int(input("Ingrese el DNI a consultar: "))

        city = searchCity(passengers, dni)

        if city == 1:

           print(f"No se encontró el DNI '{dni}'")

        else:

            print("El pasajero viaja a ", city)

    elif opt == 4:

        city = input("Ingrese la ciudad a consultar: ")

        quant = quantPassengCity(passengers, city)

        print(quant, " pasajeros viajan a ", city)

    elif opt == 5:

       dni = int(input("Ingrese el DNI a consultar: "))

       country = searchCountry(passengers, countries, dni)

       if country == 1:

           print(f"No se encontró el DNI '{dni}'")

       elif country == 2:

           print("El país no está registrado")

       else:

           print("El pasajero viaja a ", country)

    elif opt == 6:

        country = input("Ingrese el país a consultar: ")

        quant = quantPassengCountry(passengers, countries, country)

        print(quant, "pasajeros viajan a ", country)

    elif opt == 7:

        print("Fin del Programa")

        break

# Fin Programa