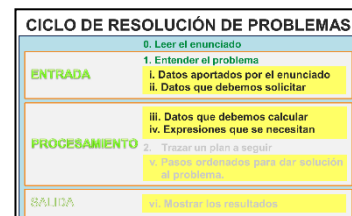


GUÍA DE EJERCICIOS DE PROGRAMACIÓN SECUENCIAL

CICLO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Actividad: El objetivo de esta guía de ejercicios es analizar los problemas utilizando los pasos 00 y 03 del ciclo de resolución de problemas. Ud. debe:

1. Determinar los datos involucrados en cada ejercicio (debe crear el identificador de cada variable e indicar el tipo de dato).
2. Analizar cada ejercicio para determinar cómo se realizan los cálculos.
3. Identificar las fórmulas matemáticas necesarias (Debe indicar cuales son y escribir la formula a utilizar).
4. Resultados que debe presentar en cada ejercicio:
 - i. Datos aportados por el enunciado.
 - ii. Datos que debemos solicitar.
 - iii. Datos que se deben calcular.
 - iv. Expresiones que se requieren para resolver el problema.
 - v. Pasos ordenados para dar solución al problema.
 - vi. Traducir a lenguaje de programación Python los pasos ordenados del paso v (Este paso se aplicará al final de cada ejercicio, no se puede crear un programa sin entender cómo se resuelve el problema, no queremos practicar ensayo y error al escribir un programa).



Nota:

- Utilice como guía el ejercicio resuelto publicado en M7.
- Realizar el análisis completo de los problemas.
- **No debe utilizar la computadora** para crear los programas.
- Sea ordenado y creativo.
- Si lo considera necesario utilice comentarios en el programa.

EJERCICIOS SECUENCIALES RESUELTOS

- 1) Suponga que un individuo desea invertir su capital en un banco y desea saber cuánto dinero ganara después de un mes si el banco paga a razón de 2% mensual.

```

# Declaración de constantes
POR_CIEN=100

# Declaración de variables
cap_inv = 0.00
gan = 0.00

# Cuerpo del programa
cap_inv = float(input('Ingrese el capital invertido: '))
gan = cap_inv*2 / POR_CIEN;
print('Despues de un mes ganará: Bs.', gan)
    
```

- 2) 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.

```
sueldo_base = float(input('Sueldo base: '))
com1 = float(input('Comisión por ventas #1: '))
com2 = float(input('Comisión por ventas #2: '))
com3 = float(input('Comisión por ventas #1: '))
tot_vta = com1 + com2 + com3
comision = tot_vta * 0.10
tot_a_pagar = sueldo_base + comision

print('Obtendrá por comisiones Bs. ', comision)
print('Total a cobrar Bs. ', tot_a_pagar)
```

- 3) Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra y un cliente desea saber cuánto deberá pagar finalmente por su compra.

```
POR_CIEN=100;

tot_compra = float(input('Total de la compra: '))
descuento = tot_compra*15 / POR_CIEN
tot_a_pagar = tot_compra - descuento

print('Total a pagar Bs. ', tot_a_pagar)
```

- 4) Un alumno desea saber cuál será su calificación final en Fundamentos de programación. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:
- 55% del promedio de sus tres calificaciones parciales.
 - 30% de la calificación del examen final.
 - 15% de la calificación de un trabajo final.

```
exam1 = int(input('Nota del examen #1: '))
exam2 = int(input('Nota del examen #2: '))
exam3 = int(input('Nota del examen #3: '))
examf = int(input('Nota del examen final: '))
trabf = int(input('Nota del trabajo final: '))

promed_e123 = (exam1 + exam2 + exam3) / 3
p55 = promed_e123 * 0.55
p30 = examf * 0.30
p15 = trabf * 0.15

print('Calificación final obtenida:', p55 + p30 + p15, 'Pts.')
```

- 5) Un profesor desea saber qué porcentaje de hombres y que porcentaje de mujeres hay en un grupo de estudiantes.

CIENP = 100

```
cant_m = int(input('Cantidad de mujeres: '))
cant_h = int(input('Cantidad de hombres: '))
tot_alumn = cant_m + cant_h

print(cant_m, 'mujeres representan el', cant_m*CIENP / tot_alumn, '%');
print(cant_h, 'hombres representan el', cant_h*CIENP / tot_alumn, '%');
```

- 6) Calcular la edad de una persona.

```
a_nac = int(input('Año de nacimiento: '))
a_act = int(input('Año actual: '))

print('La persona tiene:', a_act-a_nac , 'años')
```

EJERCICIOS SECUENCIALES PROPUESTOS

- 7) Dada una cantidad en bolívares, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido.

- 8) Calcule la masa, según la formula siguiente:

$$\text{masa} = \frac{(\text{Presión} \times \text{Volumen})}{(0.37 \times (\text{Temperatura} + 460))}$$

- 9) Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es:

$$\text{N. Pulsaciones} = \frac{220 - \text{Edad}}{10}$$

- 10) Calcular el sueldo de un trabajador que por guardias nocturnas obtuvo un bono del 25%.

- 11) En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría, Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la siguiente tabla:

Área	Porcentaje del presupuesto
Ginecología	40%
Traumatología	30%
Pediatría	30%

Obtenga la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto presupuestario.

- 12) El dueño de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Obtener el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30%.

- 13) Todos los lunes, miércoles y viernes, una persona corre la misma ruta y cronometra los tiempos obtenidos. Determinar el tiempo promedio que la persona tarda en recorrer la ruta en una semana cualquiera.
- 14) Tres personas deciden invertir su dinero para fundar una empresa. Cada una de ellas invierte una cantidad distinta. Obtener el porcentaje que cada quien invierte con respecto a la cantidad total invertida.
- 15) Un alumno desea saber cuál será su promedio general en las tres materias más difíciles que cursa y cuál será el promedio que obtendrá en cada una de ellas. Estas materias se evalúan como se muestra a continuación:

La calificación de Matemáticas se obtiene de la sig. manera:

Examen 90%

Promedio de tareas 10%

En esta materia se pidió un total de tres tareas.

La calificación de Física se obtiene de la sig. manera:

Examen 80%

Promedio de tareas 20%

En esta materia se pidió un total de dos tareas.

La calificación de Química se obtiene de la sig. manera:

Examen 85%

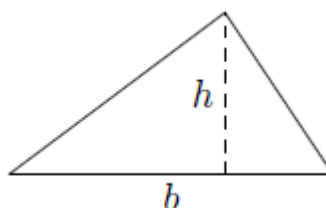
Promedio de tareas 15%

En esta materia se pidió un promedio de tres tareas.

- 16) Calcule el IVA (16%) de un producto dado su precio de venta sin IVA.
- 17) Calcular el área de un círculo dado su radio. (Recuerda que el área de un círculo es el producto de π por el radio al cuadrado.)
- 18) A partir del valor del lado de un cuadrado (3 metros), muestre el valor de su perímetro (en metros) y el de su área (en metros cuadrados). (El perímetro debe darte 12 metros y el área 9 metros cuadrados.)
- 19) Una vez obtenido el valor de la base y de la altura de un triángulo (3 y 5 metros, respectivamente), muestre el valor de su área (en metros cuadrados). Recuerda que el área A de un triángulo se puede calcular a partir de la base b y la altura h como:

$$A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$$

(El resultado es 7.5 metros cuadrados.)



- 20) A partir del valor de los dos lados de un rectángulo (4 y 6 metros, respectivamente), muestre el valor de su perímetro (en metros) y el de su área (en metros cuadrados). (El perímetro debe darte 20 metros y el área 24 metros cuadrados.)
- 21) Solicite el valor del lado de un cuadrado y muestre el valor de su perímetro y el de su área. (Pruebe con los datos de este ejemplo: si el lado vale 1.1, el perímetro será 4.4, y el área 1.21.)
- 22) Dado el valor de los dos lados de un rectángulo y muestre el valor de su perímetro y el de su área. (Pruebe con este ejemplo: si un lado mide 1 y el otro 5, el perímetro será 12.0, y el área 5.0.)
- 23) Con el valor de la base y la altura de un triángulo y muestre el valor de su área. (Pruebe con este ejemplo: si la base es 10 y la altura 100, el área será 500.0.)
- 24) Con una cantidad de bolívares, una tasa de interés y un número de años. Calcule en cuánto se habrá convertido el capital inicial transcurridos esos años si cada año se aplica la tasa de interés que debe solicitar. Recuerde que el capital de C bolívares a un interés del x por cien durante n años se convierten en $C \cdot (1 + x/100)^n$ bolívares. (Pruebe sabiendo que una cantidad de Bs. 10 000 al 4.5% de interés anual se convierte en Bs. 24 117.14 al cabo de 20 años.)