

Completa este documento como se pide en cada uno de los **5** problemas. Los programas se escriben en los archivos .py que se descargaron desde github.

Al terminar, debes:

- Subir a tu cuenta de github:
 - Los archivos .py (5 archivos, uno por cada problema).
 - Este documento modificado.
- Hacer un **Pull request** para que califique tu trabajo. **NO OLVIDES** agregar tu nombre y grupo para que se registre tu calificación de manera correcta.

1. Elabora un algoritmo y escribe un programa que muestre en la pantalla la siguiente información:

- Tu nombre completo.
- Tu matrícula.
- Tu carrera.
- Tu escuela de procedencia (Si es Prepa Tec, el programa que cursaste)
- Dos o tres líneas que te describan de manera general (gustos, habilidades, deportes, libros preferidos, viajes, pasatiempos, etc.)

Análisis.

Entradas: (No hay)

Salidas: Nombre completo, matrícula, carrera, escuela de procedencia y descripción

Relación E/S: (No hay)

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

- 1 Nombre y Descripción
- 2 nombre = "Pelo.. 02"
- 3 matricula = "A0117361903"
- 4 carrera = "ISDR"
- 5 escuelaProcedencia = "Pepe... da"
- 6 descripción = "Paseo ... fca"
- 7 comparar variables con su respectivo encabezado

Ejemplo de salida:

Nombre:

Margarito Pérez

Matrícula:

A01112131

Carrera:

ISC

Escuela de procedencia:

Prepa Tec, programa Bicultural

Descripción:

Me gusta la tecnología y todo lo relacionado con la computación.

Practico el futbol americano y me gusta tocar la guitarra.

2. La velocidad de un auto puede calcularse con la fórmula $v = d/t$. (v-velocidad, d-distancia, t-tiempo). Elabora un algoritmo y escribe un programa que pregunte al usuario la velocidad a la que viaja un auto (km/h, número entero) y calcule e imprima lo siguiente:

- La distancia en km. que recorre en 6 hrs.
- La distancia en km. que recorre en 3.5 hrs.
- El tiempo en horas y minutos que requiere para recorrer 485 km.

Análisis.

Entradas: Velocidad del auto

Salidas: distancia en km y el tiempo que requiere para recorrer x distancia.

Relación E/S: la velocidad tecleada por el usuario y su relación con el tiempo y la distancia se muestran en la siguiente fórmula. $V = \frac{d}{t}$ donde la d es distancia y t es tiempo.

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

- 7) imprimir variables con su respectivo encabezado
- 1) Nombre y Descripción
- 2) velocidad = flotante (introducido por el usuario)
- 3) distancia = velocidad * 6
- 4) distancia 2 = velocidad * 3,5
- 5) tiempo = 485 / velocidad
- 6) imprimir variables con su respectivo encabezado

Ejemplo de salida: (Siempre imprime un decimal)

Velocidad del auto en km/h: 95

Distancia recorrida en 6 hrs: 570.0 km

Distancia recorrida en 3.5 hrs: 332.5 km

Tiempo para recorrer 485 km: 5.1 hrs.

3. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcula el costo total de una comida en un restaurante.

- El programa le pregunta al usuario el total de la comida.
- Agrega 13% de propina y 16% de IVA.
- Cada porcentaje se calcula con respecto al costo de la comida.
- Imprime:
 - El subtotal (costo de la comida)
 - La propina.
 - El IVA.
 - El total a pagar. (Suma del subtotal, la propina y el IVA)

Análisis.

Entradas: total de la comida

Salidas: subtotal, propina, IVA y total a pagar

Relación E/S: la relación total comida, subtotal, IVA y total a pagar están dadas por las siguientes fórmulas.

$$propina = costo\ comida \times \frac{13}{100}$$

$$IVA = costo\ comida \times \frac{16}{100}$$

$$total\ a\ pagar = costo\ comida + IVA + propina$$

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

(1) Nombre y Descripción

(2) costoComida = flotante (dato por el usuario)

(3) propina = costoComida * $\frac{13}{100}$

(4) IVA = costoComida * $\frac{16}{100}$

(5) totalAPagar = costoComida + propina + IVA

(6) Imprimir las variables con su respectivo encabezado

Nombre y Descripción

Ejemplos de salida: (mostrar centavos en las cantidades (siempre dos decimales))

Costo de su comida: 100

Propina: \$13.00

IVA: \$16.00

Total a pagar: \$129.00

Costo de su comida: 255

Propina: \$33.15

IVA: \$40.80

Total a pagar: \$328.95

4. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcula el porcentaje de hombres y mujeres inscritos en una clase.

- El programa le pregunta al usuario:
 - El número de mujeres inscritas.
 - El número de hombres inscritos.
- Imprime:
 - El número total de alumnos inscritos.
 - El porcentaje de mujeres.
 - El porcentaje de hombres.

Análisis.

Entradas: número de mujeres y hombres inscritos.

Salidas: numero total de alumnos, porcentaje de hombres y mujeres.

Relación E/S: La relación entre el numero de hombres y mujeres y el numero total de alumnos, además del porcentaje se muestran en la siguiente fórmula.

$$\begin{aligned} \text{total de inscritos} &= \text{número de mujeres} + \text{número de hombres} \\ \text{porcentaje Mujeres} &= \text{mujeres inscritas} \times 100 \div \text{total de inscritos} \\ \text{porcentaje Hombres} &= \text{hombres inscritos} \times 100 \div \text{total de inscritos} \end{aligned}$$

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

Hombre y Descripción

(2) Pedir número de mujeres

(3) Pedir número de hombres

(4) total de Treceitos = número de mujer + número de hombre

(5) porcentaje Mujeres = mujeres / treceitos * 100 / total de trece

(6) porcentaje Hombres = hombre / treceitos * 100 / total de trece

(7) imprimir variables con su respectivo encabezado.

Ejemplo de salida (un decimal en los porcentajes):

Mujeres inscritas: 14

Hombres inscritos: 12

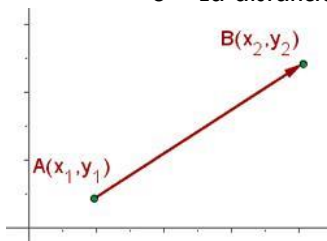
Total de inscritos: 26

Porcentaje de mujeres: 53.8%

Porcentaje de hombres: 46.2%

5. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcula la distancia entre dos puntos.

- El programa le pregunta al usuario las coordenadas (x_1, y_1) del primer punto y, también, las coordenadas (x_2, y_2) del segundo punto.
- Imprime:
 - La distancia entre los dos puntos.



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Análisis.

Entradas: coordenadas punto A y B.

Salidas: distancia entre A y B.

Relación E/S: la relación entre las coordenadas y la distancia entre los puntos se define en la siguiente formula.

$$distancia = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

- ① Nombre y descripciones
- ② Pedir coordenadas x_1, x_2, y_1, y_2
- ③ distancia entre puntos = $((x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2)^{1/2}$
- ④ imprimir con su respectivo encabezado

Crea un nuevo archivo para este programa y lo agregas al repositorio de github, [distanciaPuntos.py](#).

Ejemplo de salida (3 decimales en el resultado):

x1: 6
y1: 4
x2: 10
y2: 5

Distancia: 4.123

Extras.

1. Elabora un algoritmo para realizar la conversión de temperaturas en la escala Fahrenheit a la escala Celsius.

Análisis.

Entradas:

Salidas:

Relación E/S:

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

Crea un nuevo archivo para este programa y lo agregas al repositorio de github, [extraTemperaturas.py](#).

2. Construye un algoritmo para preguntar al usuario cuántas galletas quiere elaborar e indique la cantidad de ingredientes que se requieren.

Sabemos que, para 48 galletas, se requiere: 1.5 tazas de azúcar, 1 taza de mantequilla, 2.75 tazas de harina.

Análisis.

Entradas:

Salidas:

Relación E/S:

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

Crea un nuevo archivo para este programa y lo agregas al repositorio de github, [extraGalletas.py](#).

Evaluación.

La tabla muestra los HP que ganarás si resuelves correctamente cada ejercicio.

Problema	Análisis	Algoritmo	Programa
1	90	90	70
2	90	90	70
3	90	90	70
4	90	90	70
5	90	90	70
E1 y E2	50	50	20

Si finalizas exitosamente la misión, ganarás 1250 HP y hasta 120 XP.