

Completa este documento como se pide en cada uno de los 5 problemas. El análisis y algoritmo se agregan en este mismo documento. 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 con la información solicitada.
- Hacer un **Pull request** para que califique tu trabajo. **NO OLVIDES** agregar tu nombre 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, matrícula, carrera, escuela de procedencia, descripción

Relación E/S: (No hay)

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

ALGORITMO DATOS

1. Leer nombre, matrícula, carrera, escuela y descripción
2. Imprimir información

El programa lo escribes directamente en el archivo de **que descargaste**, [misDatos.py](#).

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 que requiere para recorrer 485 km.

Análisis.

Entradas: Velocidad, distancia y tiempo

Salidas: 6 horas, 3.5 horas y 485 km

Relación E/S: $v=d/t$

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

ALGORITMO VELOCIDAD

```
1. Leer velocidad, distancia y tiempo
2. velocidad=distancia/tiempo
3. Imprimir velocidad en 6 horas, 3.5 horas y tiempo que se tardara en recorrer 485km
```

El programa lo escribes directamente en el archivo de [github](#), [velocidad.py](#).

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

Salidas: IVA, propina, total

Relación E/S: total + IVA y propina

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

ALGORITMO IVA

1. Leer total
2. $(\text{Total} + 0.13) = \text{propina}$, $(\text{total} + 0.16) = \text{IVA}$, $\text{IVA} + \text{Total} = \text{Total neto}$
3. Imprime subtotal, propina, IVA , total a pagar

El programa lo escribes directamente en el archivo de [github](#), [cuenta.py](#).

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: hombres y mujeres

Salidas: total de alumnos, porcentaje de mujeres y hombres

Relación E/S: mujeres= (n de mujeres*100) / total, (n de mujeres*100) / total), total=m+h

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

ALGORITMO H/M

1. Leer hombres, mujeres
2. Mujeres= (n. de mujeres*100) / total, (n. de hombres*100) / total, total= hombres + mujeres
3. Imprimir porcentaje de hombres y mujeres y el total de alumnos inscritos

El programa lo escribes directamente en el archivo de [github](#), [clase.py](#).

Ejemplo de salida (un decimal en los porcentajes):

Mujeres inscritas: 14

Hombres inscritos: 12

Total de inscritos: 26

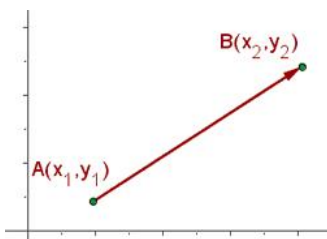
Porcentaje de mujeres: 53.8%

Porcentaje de hombres: 46.2%

Extras.

a) 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 x y de ambos puntos

Salidas: distancia entre dos puntos

Relación E/S: raíz de $(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$

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

ALGORITMO CORDENADAS

1. Leer coordenadas de primer y segundo punto
2. $D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
3. Imprimir la distancia entre los dos puntos

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

Ejemplo de salida (3 decimales en el resultado):

```
x1: 6
y1: 4
x2: 10
y2: 5
Distancia: 4.123
```

c) 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: numero de galletas que se quiere hacer

Salidas: cantidad de ingredientes que se necesita

Relación E/S: Número de galletas que se quiere * azúcar / 48, número de galletas que se quiere * mantequilla / 48, número de galletas que se quiere * harina / 48

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

ALGORITMO GALLETAS

1. Leer cuantas galletas se quiere hacer
2. Número de galletas que se quiere * azúcar / 48, número de galletas que se quiere * mantequilla / 48, número de galletas que se quiere * harina / 48
3. Imprimir la cantidad de ingredientes que se necesita para hacer determinado número de galletas

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. Los extras aportan XP

Problema	Análisis	Algoritmo	Programa
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
4	100	100	100
a), b) y c)	15	15	20

Si finalizas exitosamente la misión, ganarás 1200 HP y hasta 150 XP. Además, los primeros 5 en entregarla obtienen 100 XP.