

Fundamentos de programación.
Tarea 2. Algoritmos y programas.

Antes de iniciar la tarea debes hacer fork al proyecto que se encuentra en:

https://github.com/FundamentosProgramacion/Tarea_02

Después de hacer fork, clona el proyecto en tu computadora y completa este documento como se pide en cada uno de los 5 problemas.

Al terminar, debes subir a tu cuenta de github los cambios y hacer un Pull Request para que califique tu trabajo. NO OLVIDES agregar tu nombre directa o indirectamente 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 (Preparatoria, si es Prepa Tec el programa que cursaste)
- Dos o tres líneas que te describan de manera general (gustos, habilidades, deportes, libros preferidos, viajes, etc.)

Análisis.

Entradas: (No hay) Salidas:

Nombre, Carrera, Escuela de

Procedencia e info. personal

Relación E/S: (No hay)

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

1. Imprimir nombre
2. Imprimir matricula
3. Imprimir carrera
4. Imprimir escuela de procedencia
5. Imprimir texto acerca de mi

El programa lo escribes directamente en el archivo en github, [miInfo.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 fútbol 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) y calcule e imprima lo siguiente:

- La distancia en km. que recorre en 7 hrs.
- La distancia en km. que recorre en 4.5 hrs.
- El tiempo en horas que requiere para recorrer 437 km.

Análisis.

Entradas:

Salidas:

Relación E/S:

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

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

Ejemplo de salida: (Siempre imprime un decimal)

Velocidad del auto en km/h: 115

Distancia recorrida en 7 hrs: 805.0 km

Distancia recorrida en 4.5 hrs: 517.5 km

Tiempo para recorrer 500 km: 3.8 hrs.

3. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcule 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 15% 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. (subtotal + propina + IVA)

Análisis.

Entradas: El subtotal

Salidas: el subtotal, la propina, el IVA y el total

Relación E/S:

Subtotal * .13 = propina

Subtotal * .15 = IVA

Subtotal + propina + IVA = Total a Pagar

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

- 1 Leer el subtotal
- 2 Calcular propina (subtotal * .13)
- 3 Calcular el IVA (subtotal * .15)
- 4 Calcular el total a pagar(subtotal + propina + IVA)
- 5 Imprimir subtotal, propina, IVA y total a pagar (con 2 decimales)

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

Ejemplos de salida: (mostrar centavos en las cantidades)

Costo de su comida: 100

Propina: \$13.00

IVA: \$15.00

Total a pagar: \$128.00

Costo de su comida: 255

Propina: \$33.15

IVA: \$38.25

Total a pagar: \$326.40

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 y el número de hombres inscritos.
- Imprime:
 - El número total de alumnos inscritos. ○ El porcentaje de mujeres.
 - El porcentaje de hombres.

Análisis.

Entradas: Hombres inscritos, Mujeres inscritos

Salidas: Total de alumnos, Porcentaje de Hombres, Porcentaje de mujeres

Relación E/S:

Total de alumnos = Hombres inscritos + Mujeres inscritas

Porcentaje de Mujeres = (Total de alumnos / mujeres inscritas) * 100

Porcentaje de Hombres = (Total de alumnos / hombres inscritos) * 100

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

- 1 Leer Hombres Inscritos y Mujeres Inscritas
- 2 Calcular el total de alumnos (Hombres inscritos + Mujeres inscritas)
- 3 Calcular porcentaje de mujeres [(Total de alumnos / mujeres inscritas) * 100]
- 4 Calcular porcentaje de hombres [(Total de alumnos / hombres inscritos) * 100]
- 5 Imprimir Total de inscritos, porcentaje de hombres y porcentaje de mujeres (con un decimal)

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

Ejemplo de salida (un decimal en los porcentajes):

Mujeres inscritas: 13

Hombres inscritos: 15

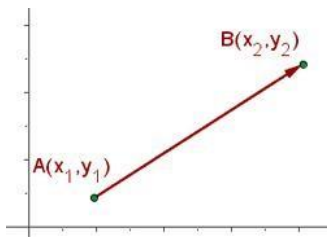
Total de inscritos: 28

Porcentaje de mujeres: 46.4%

Porcentaje de hombres: 53.6%

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: (x1, y1) (x2, y2)

Salidas: la distancia entre dos puntos

Relación E/S: distancia = $\{([x2 - x1] ** 2) + ([y2 - y1] ** 2)\} ** .5$

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

1 Leer coordenadas del punto 1

2 Leer coordenadas del punto 2

3 Calcular la distancia: $\{([x2 - x1] ** 2) + ([y2 - y1] ** 2)\} ** .5$

4 imprimir coordenadas del punto 1, del punto 2 y la distancia entre ambos

Crea el programa desde cero y lo agregas al repositorio en github, [coordenadas.py](#).

Ejemplo de salida (4 decimales en el resultado):

x1: 6

y1: 4

x2: 10

y2: 5

Distancia: 4.1231

Evaluación.

Problema	Análisis	Algoritmo	Programa
1	7	7	6
2	7	7	6
3	7	7	6
4	7	7	6
5	7	7	6