Fundamentos de programación.

Tarea 2. Algoritmos y programas.

Nombre: Carlos Alberto Reyes Ortiz

Grupo: 04

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

https://github.com/FundamentosProgramacion-2018-13/Mision-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 archivos .py y este documento modificado, y hacer un **Pull request** para que califique tu trabajo. **NO OLVIDES agregar tu matrícula, 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 (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: Los datos pedidos de la persona  Relación E/S: (No hay)  Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.):  Imprimir nombre completo  Imprimir matricula  Imprimir carrera  Imprimir escuela de procedencia  Imprimir descripción  El programa lo escribes directamente en el archivo de **github**, **miInfo.py**. |

**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 791 km.

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Entradas: Tiempo1  Tiempo2  Una distancia  La velocidad dada por el usuario  Salidas: La distancia de Tiempo1  La distacnica de Tiempo2  El tiempo de la distancia  Relación E/S: Tiempo1 \* Velocidad  Tiempo2 \* Velocidad  Distancia / Velocidad  Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)  Preguntar velocidad  Leer velocidad  Leer Tiempo1  Leer Tiempo2  Leer distancia3  Declarar 7 como “tiempoUno”  Declarar 4.5 como “tiempoDos”  Delcarar 791 como “distanciaTres”  Declarar resultado1 como “distanciaUno”  Declarar resultado2 como “distanciaDos”  Declarar resultado3 como “tiempoTres”  Declarar la velocidad dada como “velocidad”  “distanciaUno”= ”tiempoUno” \* ”velocidad”  “distanciaDos” = ”tiempoDos” \* ”velocidad”  “tiempoTres” = “distanciaTres” / “velocidad”  Imprimir “distanciaUno” especificando que se quiere un decimal  Imprimir “distanciaDos” especificando que se quiere un decimal  Imprimir “tiempoTres” especificando que se quiere un decimal  El programa lo escribes directamente en el archivo de **github**, **auto.py**. |

**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 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. (Suma del subtotal, la propina y el IVA)

|  |
| --- |
| **Análisis**.  Entradas: Total de comida dada por el usuario  La propina es el 13%  El IVA es el 15%  Salidas: Propina y IVA agregada a la comida  Relación E/S: (totalDeComida\*13)/(100)  (toltalDeComida\*15)/(100)  totalDeComida + (totalDeComida\*13)/(100) + (toltalDeComida\*15)/(100)  Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)  Leer porentaje de propina  Leer procentaje de IVA  Preguntar total de comida  Declarar total de comida dada como costoComida  Declarar 13 como porentajePropina  Delcarar 15 como porcentajeIVA  Declarar resultado uno como propina  Declarar resultado dos como iVa  Declar resultado tres como totalPagar  propina = (costoComida\*13)/(100)  iVa = (costoComida\*15)/(100)  totalPagar = costoComida + propina + iVA    imprimir propina especificando poner los centavos  imprimir iVa especificando poner los centavos  imprimir totalPagar especificando poner los centavos  El programa lo escribes directamente en el archivo de **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:  Número de hombres inscritos dado por el usuario  Número de mujeres inscritas dado por el usuario  Salidas:  Número total de alumnos inscritos  Porcentaje de mujeres  Porcentaje de hombres  Relación E/S:  Número de hombres + Número de mujeres  Número de mujeres\* 100 / Total de alumnos  Número de hombres \*100/ Total de alumnos  Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)  Preguntar el número de mujeres inscritas  Preguntas el número de hombres incritos  Declarar mujeres inscritas como mujeres  Declarar hombres inscritos como hombres  Declarar total de alumnos inscritos como totalInscritos  Declarar porcentaje de mujeres como porcentajeMujeres  Declarar porcentaje de hombres como porcentajeHombres  totalInscritos = hombres + mujeres  porcentajeMujeres = mujeres\* 100 / totalInscritos  porcentajeHombres = hombres \*100/ totalInscritos  Imprimir totalInscritos especificando poner solo un decimal  Imprimir porcentajeMujeres especificando poner solo un decimal  Imprimir porcentajeHombres especificando poner solo un decimal  El programa lo escribes directamente en el archivo de **github**, **porcentajes.py**. |
| Ejemplo de salida (un decimal en los porcentajes):    **Mujeres inscritas: 9**  **Hombres inscritos: 13**  Total de inscritos: 22  Porcentaje de mujeres: 40.9%  Porcentaje de hombres: 59.1% |

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

* El programa le pregunta al usuario las coordenadas (x1, y1) del primer punto y, también, las coordenadas (x2, y2) del segundo punto.
* Imprime:
  + La distancia entre los dos puntos.

 

|  |
| --- |
| **Análisis**.  Entradas:  X1 dada por el usuario  X2 dada por el usuario  Y1 dada por el usuario  Y1 dada por el usuario  Salidas:  Distancia de (X1,Y1) y (X2,Y2)  Relación E/S:  ((X2-X1)^2+(Y2-Y1)^2)^(1/2)  Inserta aquí la imagen con el algoritmo. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)  Preguntar X1  Preguntar X2  Preguntar Y1  Preguntar Y2  Declarar X1 como unoX  Declarar X2 como dosX  Declarar Y1 como unoY  Declarar Y2 como dosY  Declarar resultado como distancia  distancia = ((dosX - unoX) ^ 2 + (dosY - unoY) ^ 2) ^ (1 / 2)  Imprimir distancia especificando dos decimales  **Crea un nuevo archivo para este programa y lo agregas al repositorio** de **github, coordenadas.py.** |
| Ejemplo de salida (4 decimales en el resultado):  **x1: 6**  **y1: 4**  **x2: 10**  **y2: 5**  Distancia: 4.1231 |

**Evaluación.**

La tabla muestra los HP que conservarás 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 |

Si finalizas exitosamente la misión, conservarás 1250 HP.