**Práctica # 4**

**Planteamiento de Problemas, creación de algoritmos y diseño del pseudocódigo**:

**De forma individual resuelva los siguientes problemas.**

**Debe crear el planteamiento de los problemas con la plantilla vista en clase (datos de entrada, datos de salida, observaciones, alternativas de solución, escogencia de la alternativa y justificación). Además, debe crear el algoritmo para cada ejercicio, y finalmente, utilizando el PseInt, crear el pseudocódigo correspondiente para los 10 ejercicios.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  No conocer la medida del radio  No conocer las formulas | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos el radio, definimos PI  Después sacamos el perímetro radio+radio \* PI  Después sacamos el área es PI \* r^2  Damos la respuesta | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Planteamiento** Confeccione un algoritmo que lea el radio de un círculo y obtenga el área y la circunferencia | |
| **Identificación del problema:** Obtener el área y circunferencia | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Radio | Área y circuferencia |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  No conocer la cantidad de metros | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos la cantidad de metros que desea saber en kilómetros y millas  Luego lo multiplicamos en 0.001 que seria para saber los kilómetros y para las millas lo multiplicamos por 0.000621371 y eso daría las millas y con eso damos la respuesta | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Planteamiento** : Dado el valor de una distancia expresada en metros muestre su equivalente en kilómetros y en millas. Tenga presente que 1 milla = 1.609344 kilómetros | |
| **Identificación del problema:** Conocer la medida en millas y kilómetros | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Metros | Kilómetros y millas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  No conocer la cantidad de dinero a meter  Que sea dinero en decimales | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos la cantidad de dinero luego la dividimos uno por uno por cada moneda, ejemplo dan 1000 lo dividimos por 500 luego por 100 luego por 50 y así sucesivamente, luego damos la respuesta | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Planteamiento** : Realizar un algoritmo que pida un valor entero que equivale a un número de colones y me calcule a cuantas monedas de 500, 100, 50, 25, 10, 5 y 1 equivalen | |
| **Identificación del problema:** Conocer la medida de cada uno de ellos, o conocer la cantidad de las monedas | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Dinero | Monedas separadas individualmente |

1. Dada las tres notas de un estudiante en la asignatura de algoritmos, calcule su nota final teniendo en cuenta que las dos primeras notas equivalen al 60% y la última nota el 40% restante.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  No conocer cuanto es la nota | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos la primera nota la segunda y la tercera, luego la dividimos entre 100 y la primera y segunda la multiplicamos por 30 y la tercer nota la multiplicamos por 40, y cada resultado dado lo sumamos luego el resultado final seria ese, y damos la respuesta | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Planteamiento** : Dada las tres notas de un estudiante en la asignatura de algoritmos, calcule su nota final teniendo en cuenta que las dos primeras notas equivalen al 60% y la última nota el 40% restante. | |
| **Identificación del problema:** Conocer la nota final con el porcentaje de las primeras 3 notas | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Nota | Nota final |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):*** | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos el numero luego lo comparamos, y si es mayor que 0 es positivo y si es menor que 0 es negativo y así damos la respuesta | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Planteamiento** : Confeccione un algoritmo que lea un número e indique si este es positivo o negativo | |
| **Identificación del problema:** Conocer cual numero es positivo y negativo | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Numero | Positivo o negativo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Planteamiento** : Confeccione un algoritmo que lea un número e indique si este es par o impar | |
| **Identificación del problema:** conocer si es par o impar | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Numero | Par o Impar |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  Que den números decimales | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos el numero luego le sacamos el MOD(%)  Y si da 0 es par y sino da 0 es impar | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Planteamiento** : Confeccione un algoritmo que lea un número e indique si este es par positivo, par-negativo, impar-positivo o impar-negativo. | |
| **Identificación del problema:** conocer si es par o impar y si es negativo y positivo | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Numero | Par o Impar negativo o positivo |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  Que den numero en decimales o letras | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos el numero si es menor que 0 es negativo si fuera mayor que 0 es positivo luego lo mandamos a sacar  el MOD(%)  Y si da 0 es par y sino da 0 es impar | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Planteamiento** : Confeccione un algoritmo que lea un número y si este es mayor o igual a 10 devuelva el triple de este, de lo contrario la cuarta parte de este. | |
| **Identificación del problema:** conocer cual numero es cual | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Numero | Triple de un numero o cuarta parte |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):*** | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos el numero si es mayor o igual a 10 lo multiplicamos por 3 si es menor a 10 lo dividimos entre 4  Y damos la respuesta | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Planteamiento** : Determine el valor de un pasaje en avión, conociendo la distancia a recorrer, el número de días de estancia, y sabiendo que, si la distancia a recorrer es superior a 1000 Km y el número de días de estancia es superior a 7, la línea aérea le hace un descuento del 30%. (el precio por km. es de $35.00) | |
| **Identificación del problema:** que días y cuantos kilometros recorrera | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Numero de kilómetros numero de dias | Precio del viaje |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  ***Que días viajara no se saben***  ***Ni cuantos kilometros recorrera*** | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedimos el numero de días de viaje y numero de kilómetros a recorrer, y si días es mayor a 7 y a la vez los kilómetros son mas de 1000 se le hace una multiplicación a kilómetros por 35.00 luego se vuelve a multiplicar por 0.3 y daría la respuesta, si ese no fuera el caso solo se multiplica kilómetros por 35.00 | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Observaciones (limitaciones, excepciones, suposiciones):***  ***No conocer que día vaya a decir ni mes***  ***Puede decir mes que no este en el calendario***  ***Puede decir día que no este en los meses*** | | | |
| **Planteamiento de alternativas** | | | |
| *Alternativa # 1:* | | | *Alternativa #2:* |
| Pedir el día pedir el mes, cuando este sea menor al numero de días del mes este se suma 1 al día, si fuera el ultimo día, los días se vuelve 1 y se le suma 1 al mes  Si fuera mes 12 y ultimo día del mes, los dos se vuelven 1, el mes y el dia | | |  |
| **Elección de Alternativa** | | | |
| *Alternativa Seleccionada* | *Justificación* | | |
| #1 | La mejor idea es la 1 muy eficiente | | |
| **Algoritmo** | | | |
| **Evaluación de la solución** | | | |
|  | | | |
| *Datos de prueba* | | *Resultados de prueba* | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Planteamiento** : Escribir un algoritmo en el cual a partir de una fecha ingresada por el teclado con formato día, mes, se obtenga la fecha del día siguiente. | |
| **Identificación del problema: obtener la fecha del día siguiente** | |
| ***Datos de entrada:*** | ***Datos de Salida:*** |
| Día y mes | Día siguiente y talvez mes |

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Lista de cotejo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lista de rasgos observables** | | **Criterios** | | |
| **S** | **NS** | **NR** |
| **2** | **1** | **0** |
|  |  |  |
| 1. Presenta la actividad en un documento limpio y ordenado | |  |  |  |
| 2. Utiliza el pseudocódigo de forma apropiada | |  |  |  |
| 3. El análisis realizado en los ejercicios es correcto y eficiente | |  |  |  |
| 4. El orden de los algoritmos es correcto y funcional | |  |  |  |
| 5. La solución planteada en el problema 1 es correcta | |  |  |  |
| 6. La solución planteada en el problema 2 es correcta | |  |  |  |
| 7. La solución planteada en el problema 3 es correcta | |  |  |  |
| 8. La solución planteada en el problema 4 es correcta | |  |  |  |
| 9. La solución planteada en el problema 5 es correcta | |  |  |  |
| 10. La solución planteada en el problema 6 es correcta | |  |  |  |
| 11. La solución planteada en el problema 7 es correcta | |  |  |  |
| 12. La solución planteada en el problema 8 es correcta | |  |  |  |
| 13. La solución planteada en el problema 9 es correcta | |  |  |  |
| 14. La solución planteada en el problema 10 es correcta | |  |  |  |
| 15. Los tipos de datos e identificadores son apropiados | |  |  |  |
| 16. Los datos de entrada leídos son correctos | |  |  |  |
| 17. Los datos de salida determinados son correctos | |  |  |  |
| 18. Utiliza comentarios en el algoritmo | |  |  |  |
| 19. Evidencia Trabajo en equipo | |  |  |  |
| 20. Evidencia respeto hacia las opiniones de sus compañeros | |  |  |  |
| 21. Evidencia ética y disciplina | |  |  |  |
|  | Puntos Totales | 42 puntos | | |
|  | Puntos Obtenidos |  | | |
|  | Calificación |  | | |
|  | Fecha |  | | |