

HACKATHON SEMANAL

Módulo 4: Fundamentos de programación (Semana 8)

LOGRO: Aprender a definir un algoritmo y aplicarlo en una solución a través de pseudocódigo, diagrama y pseint.

I. Es hora de demostrar lo aprendido:

Demostrarás todo lo aprendido en este reto que se basará en las clases dictadas durante la semana.

II. Insumos para resolver el Reto:

- Conocimientos adquiridos en las semanas posteriores
- Documentación de las semanas anteriores

III. Descripción del reto

- Investigar y resolver las preguntas planteadas
- Resolver los siguientes problemas definiendo los algoritmos utilizando pseudoCódigo y diagramas de flujo

IV. Pasos a seguir para resolver los retos:

- El docente indicará si este reto se resolverá de manera individual o grupal

Reto I:

TÍTULO: Fundamentos de Programación

El algoritmo desarrollado por el equipo de tecnología. "Caso TuTienda"

TuTienda es una empresa de e-commerce que ofrece más de 1000 productos en su catálogo online, actualmente cuenta con 10 mil usuarios activos y a realizado más de 150 mil pedidos en los últimos 3 meses, cuentan con servicio de envió por moto que actualmente están evaluando si continuar con el servicio de envió o adquirir un proveedor que les brinde el servicio ya que los costos de mantener todo el servicio de envió son muy altos.

TuTienda ofrece actualmente tarifas muy altas de envió y lo que suelen hacer sus clientes es comprar con recojo en tienda o pedir servicios como Glovo donde hay una persona que compra y envía el producto donde estas.

EL PROBLEMA:

Los ejecutivos de TuTienda descubrieron que el servicio de envío no está funcionando puesto que solo hubo 10% de los pedidos con envíos a domicilio frente a 90 % de pedidos con recojo en tienda.

Se quería ver la manera de poder ajustar los costos de envío y replantear las variables que están detrás del costo y hubo diferentes ideas de parte de los analistas de costos

Por otro lado, el equipo de tecnología que había desarrollado toda la plataforma tenía algunas ideas de cómo poder mejorar el costo del envío agregando la variable de tiempo y distancia de los puntos de entrega.

El gerente de operaciones tenía un contacto de una empresa que brinda servicios de envíos ofreciendo una tarifa cómoda en comparación de los gastos que incurre tener una flota de motorizados propios.

PREGUNTAS:

- ¿Cuál es la importancia de usar un algoritmo?
- ¿Cómo un algoritmo mejora el proceso o servicio de una empresa?
- ¿El algoritmo expuesto en este caso es el único con el que cuenta TuTienda?

Reto 2:

- Se deben definir los algoritmos por cada ejercicio
- Los algoritmos deben representarse utilizando PSEINT, pseudoclase o diagrama de flujo.

Ejercicios de algoritmos:

1. Implementar un algoritmo que reciba 2 argumentos y los sume, el resultado se deberá imprimir en pantalla
2. Un estudiante realiza 4 exámenes, calcular el promedio de estos
3. Calcular el área de un rectángulo
4. Calcular el área de un triángulo
5. Calcular el área de una circunferencia
6. Determinar el sueldo semanal de un trabajador basándose en sus horas trabajadas y su salario de hora hombre
7. Una modista, para realizar sus prendas de vestir, encarga las telas al extranjero. Para cada pedido, tiene que proporcionar las medidas de la tela en pulgadas, pero ella generalmente las tiene en metros. Realice un algoritmo para ayudar a

resolver el problema, determinando cuantas pulgadas debe pedir con base en los metros que requiere. Representelo mediante el diagrama de flujo y el pseudocódigo (1 pulgada = 0.0254 m).

8. Una empresa importadora desea determinar cuántos dólares puede adquirir con equis cantidad de dinero peruano
9. Una empresa que contrata personal requiere determinar la edad de las personas que solicitan trabajo, pero cuando se les realiza la entrevista sólo se les pregunta el año en que nacieron
10. Se tiene el nombre y la edad de tres personas. Se desea saber el nombre y la edad de la persona de menor edad
11. Se les dará un bono por antigüedad a los empleados de una tienda. Si tienen un año, se les dará \$100; si tienen 2 años, \$200, y así sucesivamente hasta los 5 años. Para los que tengan más de 5, el bono será de \$1000. Realice un algoritmo y representelo ,que permita determinar el bono que recibirá un trabajador
12. Un profesor tiene un salario inicial de \$1500, y recibe un incremento de 10 % anual durante 6 años. ¿Cuál es su salario al cabo de 6 años? ¿Qué salario ha recibido en cada uno de los 6 años? Realice el algoritmo y representan la solución, utilizando el ciclo apropiado
13. Realice un algoritmo para leer las calificaciones de N alumnos y determine el número de aprobados y reprobados
14. Una compañía, fabrica focos de colores (verdes, blancos y rojos). Se desea contabilizar, de un lote de N focos, el número de focos de cada color que hay en existencia
15. Realice un algoritmo para determinar si una persona puede votar con base en su edad en las próximas elecciones

16. Solución del reto

- Para que el reto esté cumplido al 100%, se deben haber respondido las preguntas planteadas y se deben haber resuelto los ejercicios

17. Presentación del Reto

- El documento debe ser presentado de manera individual o grupal (según se coordine con el docente)
- El tiempo de cada presentación lo definirá el docente a cargo

18. Feedback

- El docente dará feedback a los estudiantes sobre los ejercicios realizados