



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA



#4

PRACTICA #3: "SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ALGORITMOS"

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION (LAB.)

GRUPO: 13

ALUMNOS:

MEDINA ARELLANO GERARDO

SANTAMAND DE LA FUENTE CARLOS

FECHA DE ENTREGA: 09 DE MARZO DEL 2018

Algoritmo para hacer una manualidad (childtopia)

Carrito (Santamand de la Fuente Carlos)

Análisis

Entradas: embace de tetra pack, pintura acrílica, cuatro tapas de refresco, alambre

Salida: carrito de juguete

Restricciones: ninguna

Datos conocidos:

Instrucciones

1. Lavar y vaciar envase de tetra pack, una vez hecho esto dejar secar o hacerlo con un trapo seco
2. Cortar el envase para que este tenga una forma de carrito, puede ser como usted lo prefiera



3. Ya con las cuatro tapas de refresco ver donde las quiere colocar, una vez hecho esto coloque con el alambre las tapas



4. Una vez con la forma de carro y sus ruedas puestas, puede pintarlo con acrílico con los colores y forma que usted guste



Castillo (Medina Arellano Gerardo)

Análisis

Entradas: 3 hojas de papel con las plantillas impresas, tijeras

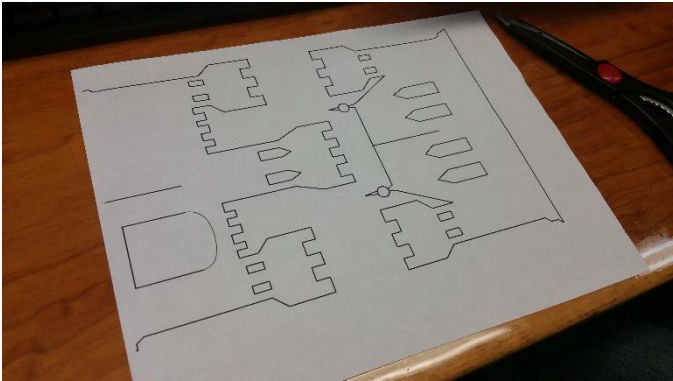
Salida: un castillo de papel

Restricciones: ninguna

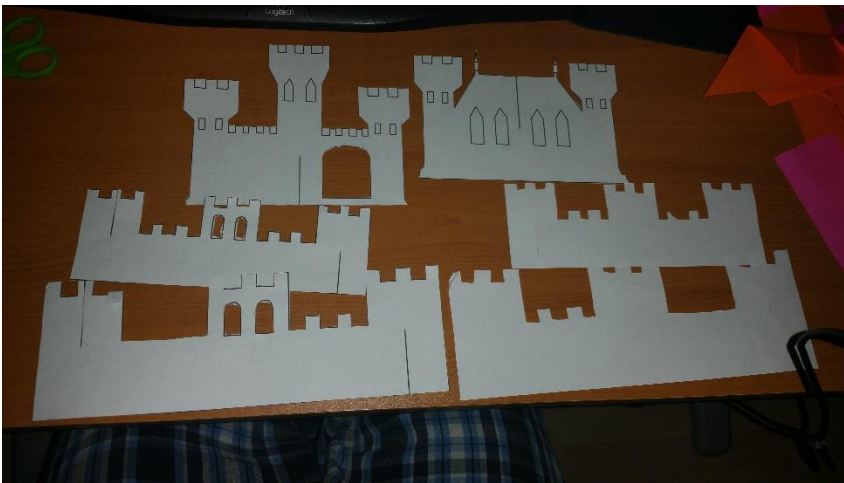
Datos conocidos: las plantillas de los castillos

Instrucciones

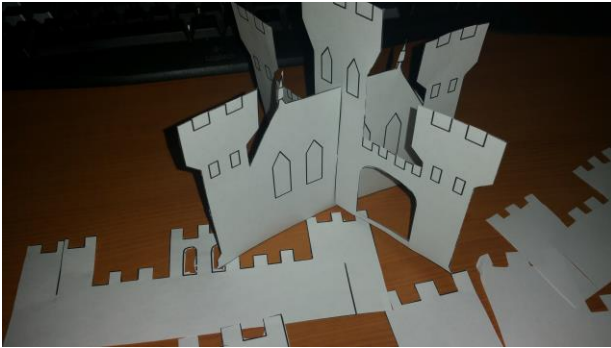
1. Imprimir las 3 plantillas que se requieren para hacer el castillo



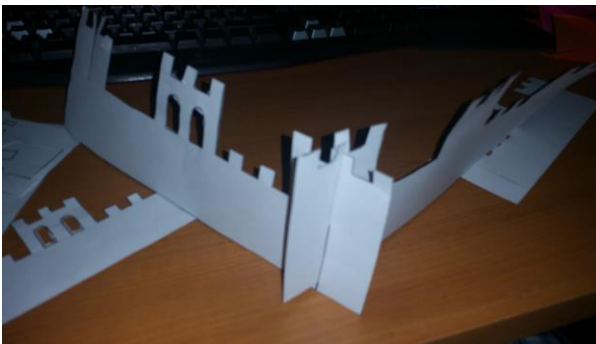
2. Una vez nos hagamos con las plantillas, procedemos a recortarlas



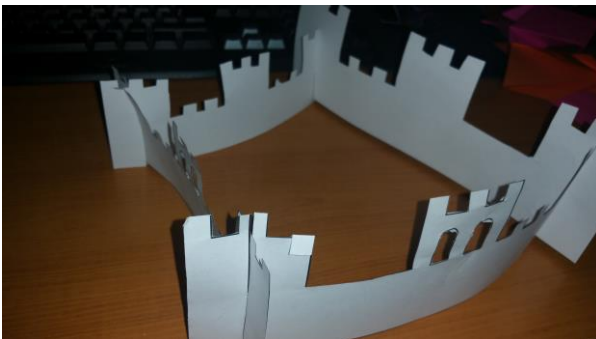
3. Primero ensamblamos la parte interna del castillo con sus dos respectivas aberturas



4. Después ensamblamos dos piezas de la muralla, con sus aberturas bien orientadas



5. Posteriormente con las dos piezas de la muralla restantes, las juntamos con las que ya teníamos



6. Ponemos el castillo entre las murallas, y ¡listo!



Algoritmo para hacer una manualidad (origami)

Análisis (Para todos los origamis)

Entradas: una hoja carta de papel

Salidas: dinosaurio de papel

Restricciones: ninguna

Datos conocidos: el papel puede ser doblado

Instrucciones

Dinosaurio de papel (Santamand de la Fuente Carlos)

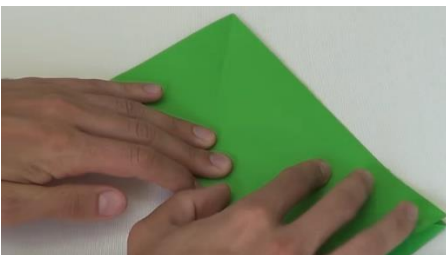
1. Tomar la hoja de papel y cortarla para formar un cuadro con ella del tamaño del ancho de la hoja carta.



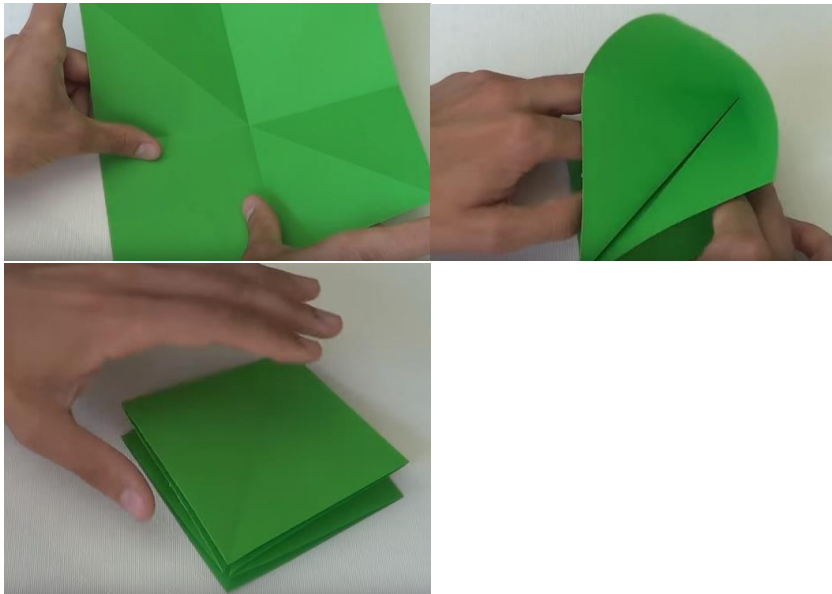
2. Hacer dobleces en las diagonales que forman los vértices



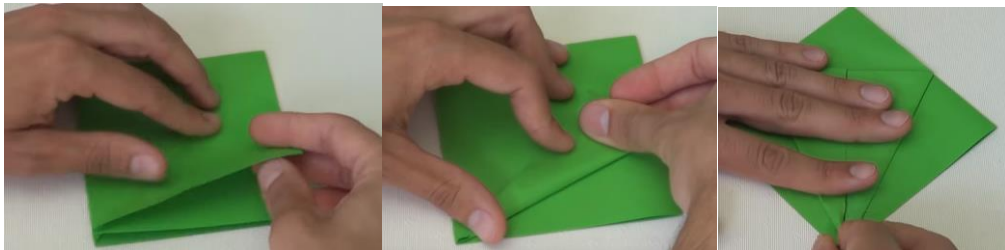
3. Marcar dobleces a la mitad de cada uno de los lados del cuadrado



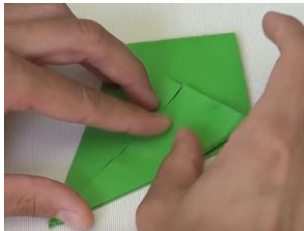
4. Ya con los dobleces marcados tratar de que juntar tres de la vértices haciendo que se forme un cuadrado que sea la cuarta parte del original



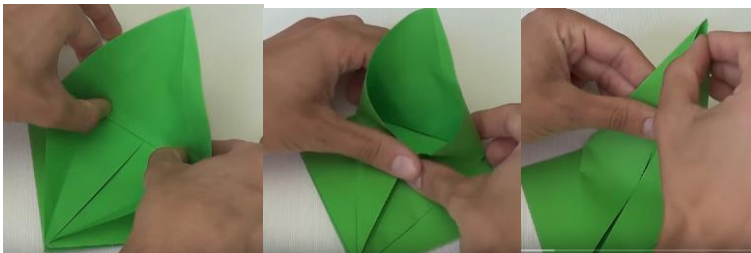
5. Doblar dos de las puntas hacia dentro del cuadrado como si fuera un avión de papel



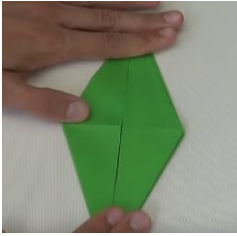
6. Realizar el proceso anterior con la parte contraria



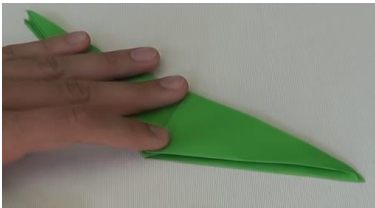
7. Tomar uno de los dobleces e invertir el dobles



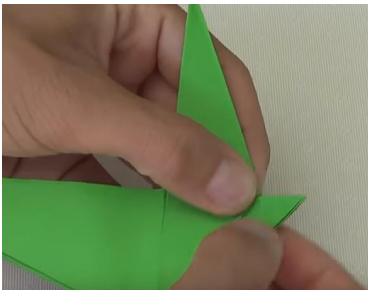
8. De nuevo realizar el procesamiento del otro lado



9. Doblar a la mitad



10. Tomar una de las puntas y doblarlas perpendicularmente a la parte central de la figura



11. De la punta formada doblar invirtiendo su dobles con lo que se formara la cabeza del dinosaurio



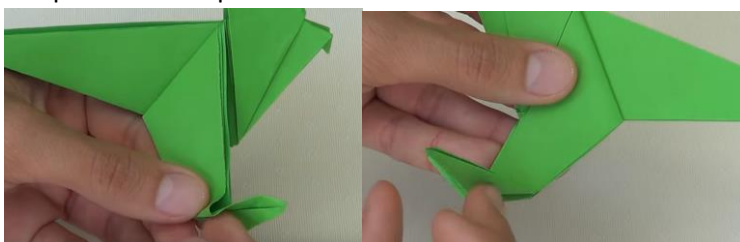
12. La punta que está bajo lo que sería el cuello, doblar hacia abajo formando las garras del dinosaurio



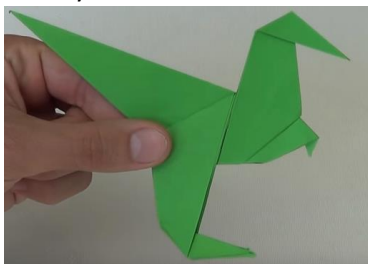
13. De las puntas que tenemos hacia atrás, doblar dos de ellas quedando paralelas al cuello formando las piernas del dinosaurio, se repite esto por ambos lados



14. Ya con la cola, la cabeza y las piernas formados ahora hay que formar los pies doblando las puntas de las piernas



15. Y ya con eso está formado nuestro origami de dinosaurio



Gafas de sol (Santamand de la Fuente Carlos)

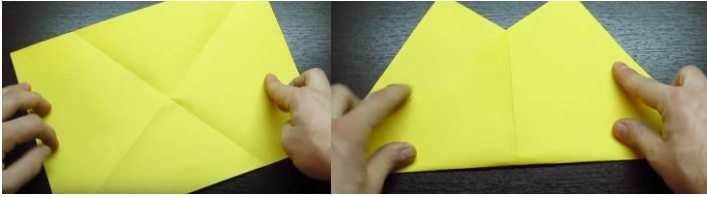
1. Tomar la hoja y marcar un doblez uniendo dos de sus vértices más alejados



2. El doblez formado en el paso anterior se dobla a la mitad uniendo los otros dos vértices



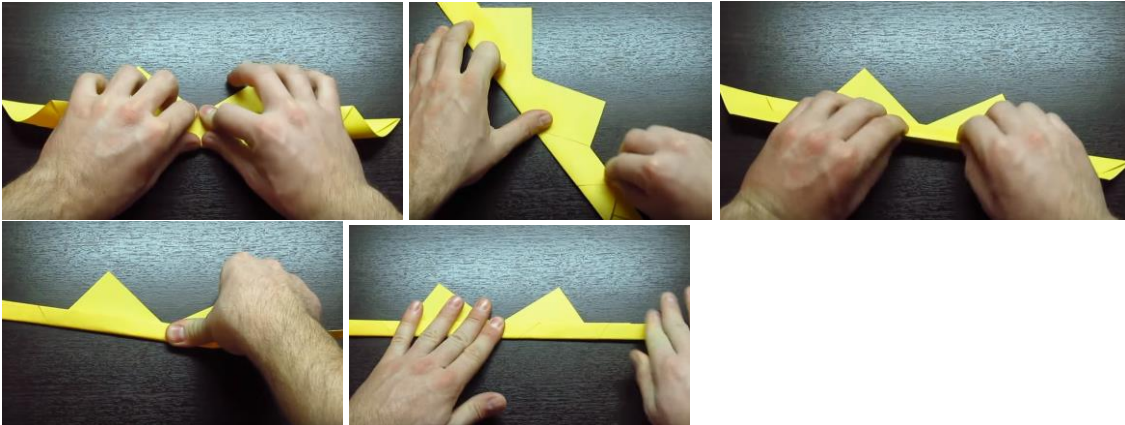
3. Abrir los dobleces y hacer uno nuevo marcando una línea entre los vértices que aún no se han doblado



4. Ahora hacer un doble a la mitad de la figura hecha con anterioridad



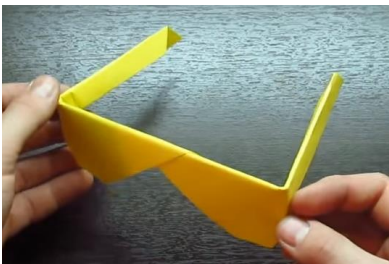
5. Volver a repetir el paso anterior dos veces más



6. Doblar los extremos a fin de que estos sean las petas de los lentes



7. Por último, hacer un pequeño doble de las puntas que nos quedan y con esto están terminados los lentes de papel

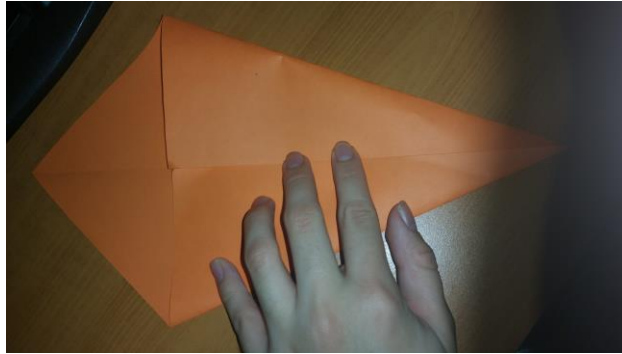


Cisne (Medina Arellano Gerardo)

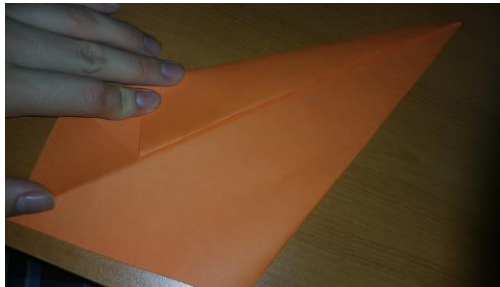
- 1- Obtener un cuadrado a partir de la hoja y doblarlo de punta extrema a punta



- 2- De las puntas que no tienen dobleces, doblarlas hasta que formen un triángulo con la línea marcada, hacer lo mismo del otro lado



- 3- Volver a aplicar la técnica del punto 2, doblar de las puntas haciendo un triángulo con el doblez de en medio



4- Hacer el paso 3 del lado contrario



5- Doblar la punta más fina de la hoja y llevarla hacia el otro extremo



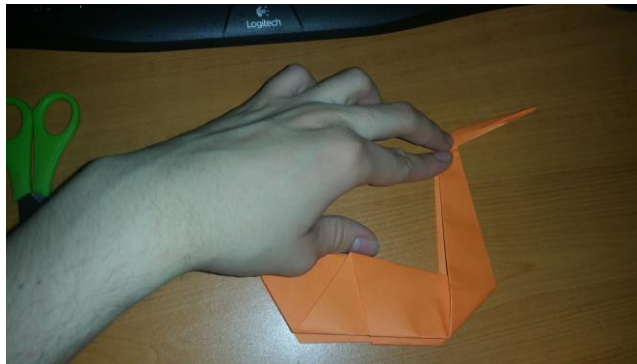
6- Ya con el doblado hecho, doblar a la mitad nuestro producto



7- Alzar la punta hasta que quede casi recta



8- Doblar la punta para formar el pico del cisne



9- El cisne estará hecho



Pez (Medina Arellano Gerardo)

1- Doblar la hoja diagonalmente



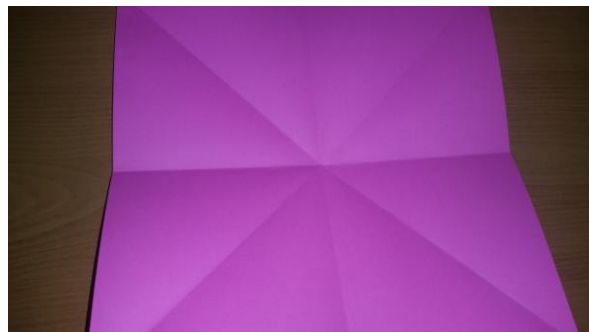
2- Hacer lo mismo del otro lado



3- Doblar a la mitad



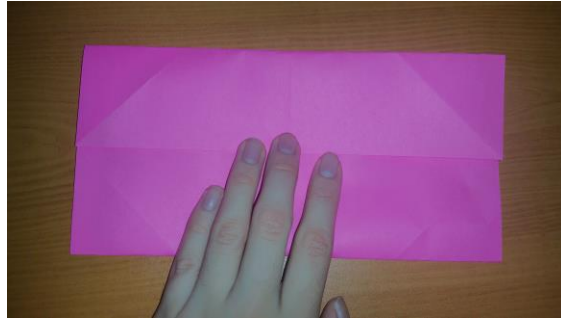
4- Doblar a la mitad al rotarlo 90°



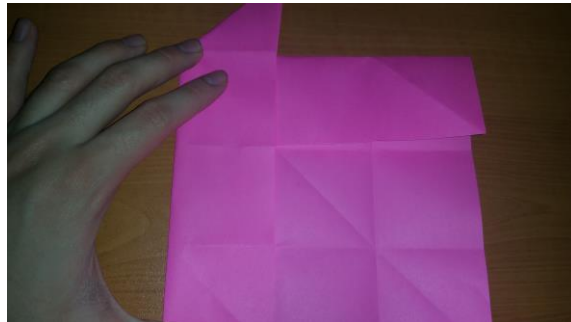
5- Doblar el papel hacia el doblar de la mitad



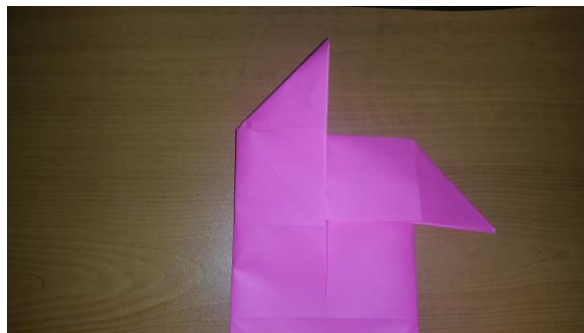
6- Hacer lo mismo del otro lado



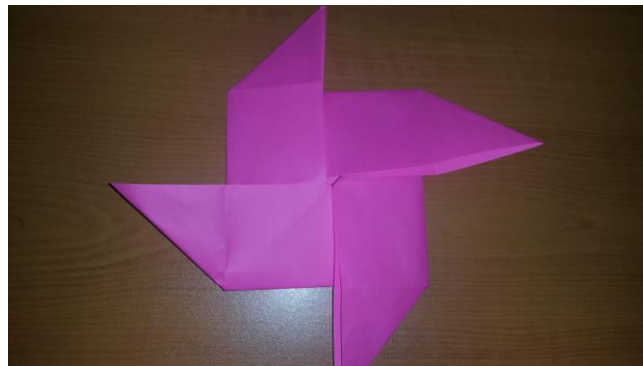
- 7- Desdoblamos solo de un lado, del otro doblamos el rectángulo que este pegado y sacamos una pestaña



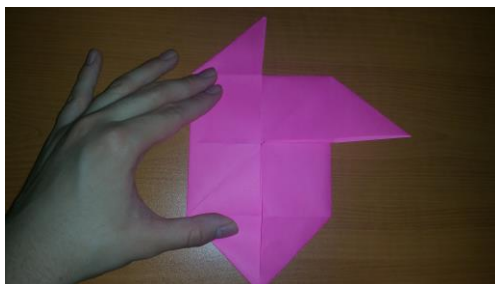
- 8- Girar la hoja y hacer lo mismo



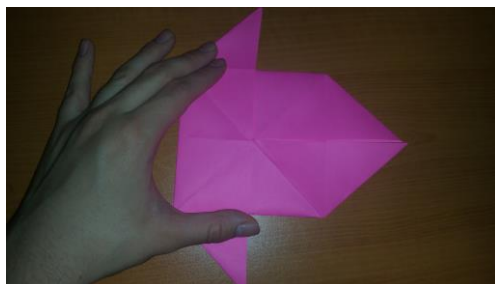
- 9- Girarlo una vez más hasta que nos salga un shuriken



- 10- Agarramos una de las puntas y la doblamos hacia otra punta como se observa



11- Giramos la hoja y doblamos una punta para que nos quede simétrico



12- Doblamos una de las puntas de enfrente en 90 grados



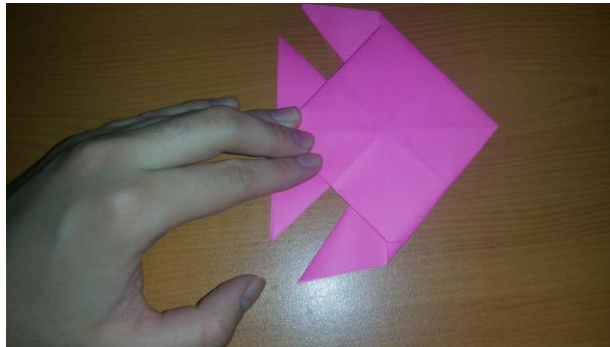
13- Hacemos lo mismo del otro lado



14- Doblamos la punta media de uno de los filos y la ponemos casi en el centro pero un poco alejado, lo mismo del otro lado



15- Ya tendremos al pez



Conclusión

Un correcto análisis es fundamente en la programación ya que nos ayudara a evitar problemas posteriores, saber correctamente cuales son los objetivos por cumplir y como se resolverá paso a paso en la puesta en marcha del programa es preciso al igual que la correcta organización que se tenga. Las ventajas de escribir las instrucciones sin tener que seguir el lineamiento del pseudo código, es que te permite concentrar en cómo puedes resolver el problema siendo este como tipo borrador.

-Santamand de la Fuente Carlos

El análisis es la segunda parte más importante del planteamiento de una solución, ya que de esta forma no habrá fisuras en el plan y tendré claro mis objetivos y también podre saber cómo resolver algún problema durante la realización del algoritmo. Un buen planteamiento se traduce en un buen algoritmo, es por eso que las instrucciones tienen que ser específicas para el programador, ya que el sabrá el porqué de cada cosa y de esta manera extender o corregir el código.

-Medina Arellano Gerardo