

PROGRAMACIÓN DESDE CERO

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON PSEINT



Universidad de
LA PUNTA



GOBIERNO DE
SAN LUIS



PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROGRAMA

Hemos llegado al final de la guía, ahora pondremos en práctica todo lo visto a través de una serie de ejercicios. Pero, **antes que arranquemos los ejercicios es importante entender los pasos para construir un programa y de esa forma trabajar de la mejor manera.**

El proceso de programación es un proceso de solución de problemas en el cual deben llevarse a cabo los pasos descritos a continuación.

¿CÓMO VAMOS A ENCARAR ESTOS PROBLEMAS?

Para poder resolver problemas vamos a tener que ejecutar una serie de pasos que nos van a ayudar a resolver el problema sin importar qué tan grande o chico sea.

Los pasos serían:

1. Lectura

Leer el problema o la consigna dos veces, la primera para entender de manera general lo que debemos hacer y una segunda vez para entender el problema de manera más concreta y evitar saltarnos algún dato importante.

2. Papel y lápiz

Una vez que tenemos una idea clara de lo que debemos hacer, vamos a dejarlo por escrito, para esto lo mejor es usar papel y lápiz. Vamos a dejar por escrito que debemos realizar. Utilizamos la misma noción que cuando lo leímos, escribimos un esbozo general y luego un esbozo particular.

3. Subproblemas

Cuando estemos haciendo el esbozo particular, pensamos en el concepto divide y vencerás. Pensamos el problema que tenemos y lo dividimos en subproblemas. Un ejemplo sería hacer pan. Hacer pan es un problema que lo podemos dividir en subproblemas. Mezclar la harina con la levadura, amasar el pan, dejarlo levar, etc.

Básicamente, tomamos un problema grande y general para convertirlo en pequeños problemas más concretos y fáciles de afrontar.

4. Herramientas del código

En el siguiente paso, empezamos a pensar en código, antes estábamos tomando un problema de programación y resolviéndolo como si fuera un problema como hacer pan. Ahora vamos a tener que tomar esos subproblemas que habíamos creado y ver que herramientas de programación vamos a necesitar. Esto puede ser variables, constantes, bucles, condicionales, expresiones lógicas o matemáticas, etc. Cualquier herramienta que creamos necesaria para lograr nuestro cometido.

5. Pasaje a código

Y, por último, tomando todo lo que hicimos, lo pasaremos a código. Es importante que cuando empecemos a escribir el código y empecemos a trasladar los subproblemas a código, ir probando que cada subproblema funcione, o cumpla con el resultado esperado. Para facilitar este proceso PseInt, nos presenta la herramienta de ejecutar el código Paso a Paso y la prueba de escritorio.

¿ME BLOQUEE EN CUANTO A CÓDIGO?

¡Si hay errores rojos!! Leer la descripción del error y la línea donde está el error.

Indentar el código, para tenerlo bien ordenado. Para indentar, tenemos que seleccionar todo el código, hacer click derecho y click izquierdo en indentar.

¿El código hace lo que quiero que haga? En caso que no, correr el código paso a paso y hacer prueba de escritorio.

HICE TODO LO ANTERIOR Y NO PUDE RESOLVERLO

Primero consulto a mis compañeros como ellos encararon el ejercicio. Les pido que me expliquen en vez de mostrarme lo que hicieron.

También puedes orientarte en cómo ir resolviendo los subproblemas en internet, es muy difícil encontrar la solución puntual, pero puedes orientarte en buscar parte de la solución

Si no lo saben tus compañeros ni lo encontraste en internet, consúltale al o la profe de cómo se debería encarar la solución. El o la profe te dará las herramientas necesarias para resolverlo. En el caso de que después de la explicación del profe, seguís sin entender, plantea que parte no entendiste.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

Vamos a poner en práctica todo lo que hemos visto en esta guía con los siguientes ejercicios. ¡Disfrutemos de nuestro aprendizaje!



Te recordamos que para poder resolver los ejercicios debes haber visto en el encuentro anterior los videos relacionados con este tema. Los podrás encontrar en tu aula virtual o en nuestro canal de YouTube.

Los ejercicios van a tener el siguiente filtro de dificultad:

Dificultad Baja

Dificultad Media

Dificultad Alta

1. Conocido el número en matemática PI π , pedir al usuario que ingrese el valor del radio de una circunferencia y calcular y mostrar por pantalla el área y perímetro. Recuerde que para calcular el área y el perímetro se utilizan las siguientes fórmulas:

$$\text{area} = \pi * \text{radio}^2$$

$$\text{perimetro} = 2 * \pi * \text{radio}$$

2. Escribir un programa que calcule el precio promedio de un producto. El precio promedio se debe calcular a partir del precio del mismo producto en tres establecimientos distintos.
3. A partir de una conocida cantidad de metros que el usuario ingresa a través del teclado se debe obtener su equivalente en centímetros, en milímetros y en pulgadas.

Ayuda: 1 pulgada equivale a 2.54 centímetros.

4. Escribir un programa que calcule cuántos litros de combustible consumió un automóvil. El usuario ingresará una cantidad de litros de combustible cargados en la estación y una cantidad de kilómetros recorridos, sabiendo que por cada 100km el automóvil consume 10 litros de combustible, después, el programa calculará el consumo (km/Lt) y se lo mostrará al usuario.

5. Escriba un programa que permita al usuario ingresar el valor de dos variables numéricas de tipo entero. Posteriormente, el programa debe intercambiar los valores de ambas variables y mostrar el resultado final por pantalla.

Por ejemplo, si el usuario ingresa los valores $\text{num1} = 9$ y $\text{num2} = 3$, la salida a del programa deberá mostrar: $\text{num1} = 3$ y $\text{num2} = 9$

Ayuda: Para intercambiar los valores de dos variables se debe utilizar una variable auxiliar.