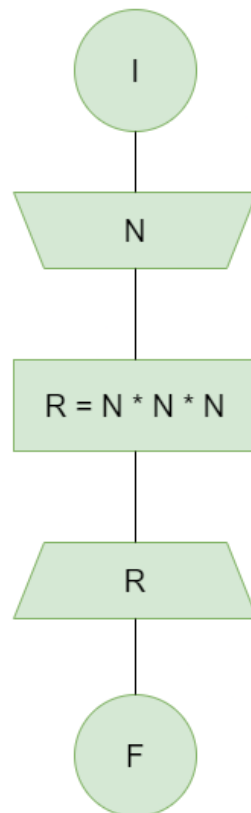




Guía de Ejercicios 1 - Resueltos.

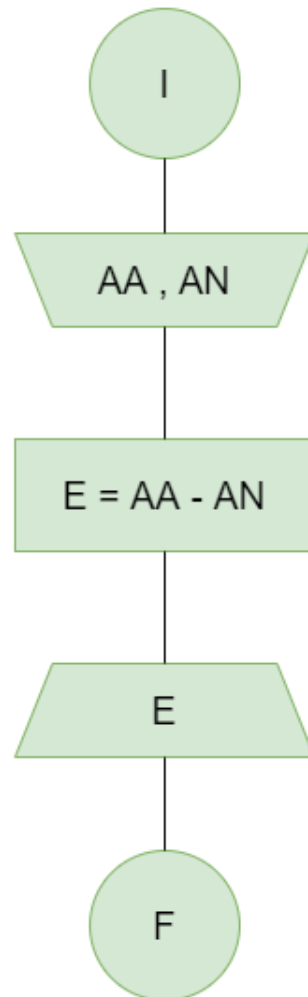
Nota: Las resoluciones propuestas son un posible camino para resolver los ejercicios, pero no tiene que quedarte exactamente igual, siempre y cuando llegues a una solución, puede ser mediante distintos caminos. Ante consultas, preguntar en el foro de dudas.

1. El primer ejercicio es la suma de dos números, lo hicimos en el vídeo “Primer Programa”.
2. Hacer un programa para solicitar por teclado un número y luego devolver su valor elevado al cubo.



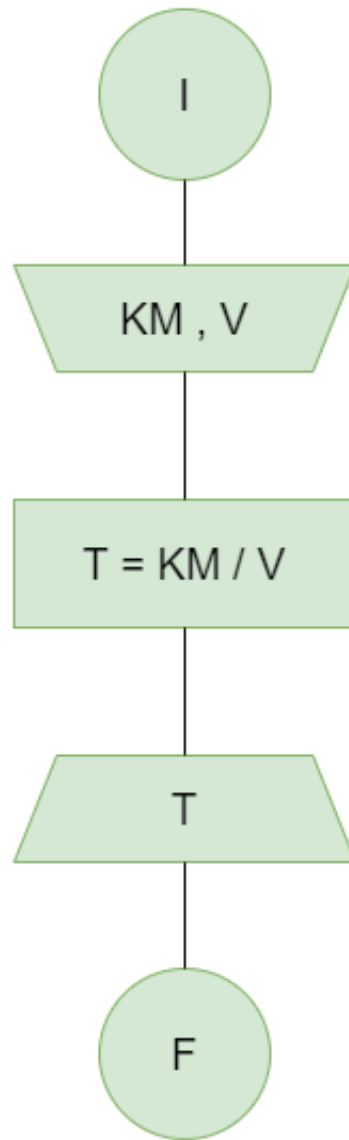
Lo primero que tenemos que saber es cómo se calcula el cubo de un valor. Si no lo sabemos, lo tenemos que averiguar. Consultando, investigando, como sea. Una vez que lo tenemos, podemos comenzar a armar el algoritmo. En este caso ingresamos un número que se guarda en **N**. Lo siguiente es leer el contenido de **N** tres veces, en la caja de proceso, para multiplicar ese contenido y guardar el resultado en **R**. Finalmente mostramos el contenido de **R** y termina el programa.

3. Hacer un programa que permita ingresar el año actual y el año de la fecha de nacimiento de una persona y luego calcule y emita por pantalla su edad.



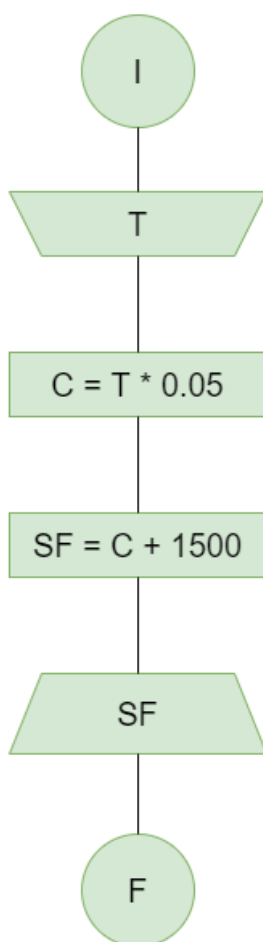
Lo primero que tenemos que saber es cómo calcular una edad. Si no lo sabemos, lo tenemos que averiguar. Consultando, investigando, como sea. En este caso calculamos la edad restando el año actual con el año de nacimiento. Por ejemplo, si nací en el 2000 y estamos en el 2022, los cálculos darán que tengo 22 años (ojalá)... obvio algo que no estamos teniendo en cuenta y que quizá te preguntes es el tema de si ya cumplí o no cumplí años; pues bien, esto no lo tenemos en cuenta por ahora. Es un cálculo sencillo. Una vez que lo tenemos, podemos comenzar a armar el algoritmo. En este caso ingresamos el año actual que se va a guardar en **AA** y el año de nacimiento que se va a guardar en **AN**, en la caja de proceso escribimos la instrucción que alojará en la variable **E** el resultado de restar el contenido de **AA** con el contenido de **AN**. Finalmente mostramos la edad en pantalla que estará guardada en la variable **E**.

4. Hacer un programa que permita ingresar los kilómetros existentes entre dos ciudades y la velocidad promedio de un vehículo. Calcular y emitir por pantalla el tiempo aproximado que demandará llegar de un punto a otro teniendo en cuenta los datos ingresados.



Una vez más, lo primero a entender es cómo calcular lo que se me pide. En este caso, el tiempo que tardaré en llegar de un punto a otro. Esto debo poder realizarlo a mano. Por ejemplo, si tengo que viajar 400 kms y viajo a 100 kms/h, cuánto tiempo voy a tardar? El cálculo mental es sencillo: tardaré 4 hs. ¿Pero ¿cómo hice ese cálculo? ¿Qué cuenta es la que estoy aplicando? Una vez que baje eso a tierra (o a papel), tendré la info para poder comenzar a armar el programa. En este caso ingresamos los kilómetros que se va a guardar en **KM** y la velocidad promedio que se alojará en **V**. En la caja de proceso agregamos la instrucción **KM / V** cuyo resultado se guardará en **T** mediante el uso de asignación. Finalmente mostramos el resultado en pantalla: **T**.

5. Una casa de computación paga a sus empleados un sueldo fijo de ARS15000 más una comisión del 5% sobre el total facturado por cada empleado. Hacer un programa para ingresar el total facturado por un empleado y que luego calcule y emita por pantalla el sueldo total a cobrar por el mismo.

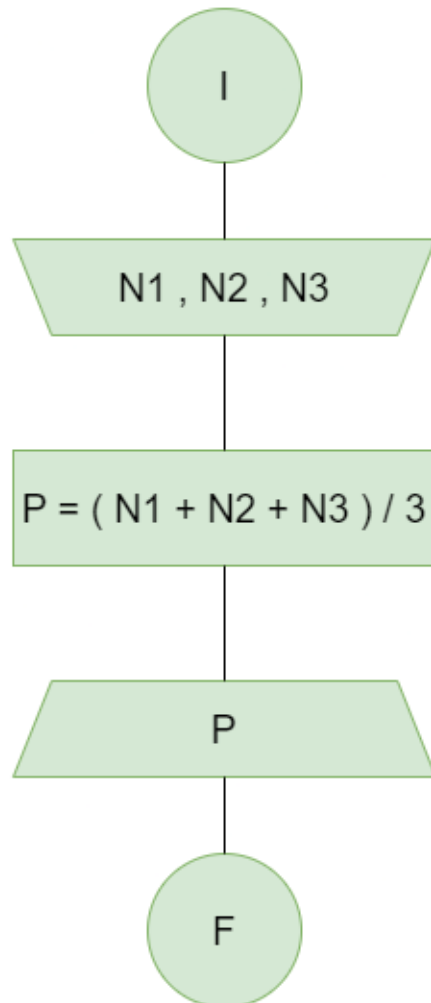


Aquí tenemos un caso bastante cercano a la realidad, el cual podemos analizar desde la perspectiva de quien paga el sueldo o de quien lo cobra. Como siempre, lo primero a entender es lo que se pide y cómo lograrlo. En este caso me plantean la necesidad de calcular un salario a partir de algunos datos: un sueldo fijo, valor que está dado; una comisión, porcentaje dado; y un total facturado, dato que no está dado pero que se espera lo cargue la persona que opera el programa (valor variable). Si yo fuera el empleado, mi sueldo será esos 15 mil + una comisión del 5% sobre lo que yo venda. Es decir, yo como vendedor cobro un pequeño porcentaje en concepto de premio de todo lo que vendo para mi jefe. Si vendo por un monto de 100 mil pesos, entonces mi comisión será de 5000 y a eso se le sumará el sueldo básico que se paga, o sea que mi sueldo ese mes será 20 mil. ¿Cómo hice esos cálculos? Bueno, calculadora, lápiz y papel para entender los cálculos antes de poder hacer que un programa los automatice.

En este caso ingresamos el total facturado **T**. Realizamos una primera instrucción que calcula el monto de comisión a cobrar y se guarda en la variable **C**. En la siguiente caja de proceso obtenemos **SF** sumando la comisión y el sueldo fijo. Finalmente mostramos el resultado en pantalla **SF**.

Notemos que aquí hay datos que no se piden, que ya los da la consigna entonces los usamos como tales en los cálculos. Estos valores son los que en los programas llamamos **literales** (o constantes).

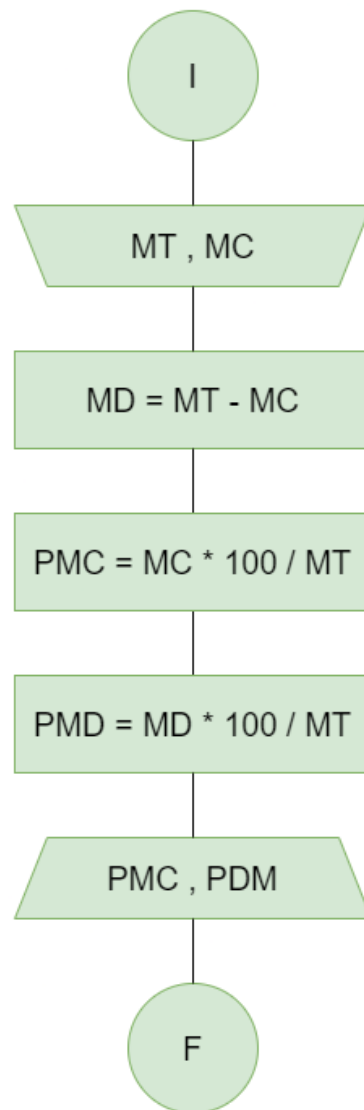
6. Hacer un programa para ingresar por teclado las tres notas de exámenes de un alumno y luego calcule y emita por pantalla el promedio final.



Promedio. Muchas veces confundido con Porcentaje (y viceversa). El promedio es el resultado de sumar todos los elementos y dividirlos por la cantidad de los mismos. Como en ejercicios anteriores, es importante entender cómo resolver lo que se pide, pero antes de ponerme a programarlo.

En este caso ingresamos las 3 notas de los alumnos en tres variables distintas: **N1, N2, N3**. Luego en la caja de proceso sumamos el contenido de las 3 variables y lo dividimos por 3. Esto podría hacerse en dos procesos: primero sumar y guardar la suma y luego esa suma dividirla por 3 y guardar el promedio. En este caso, que lo hacemos en una única instrucción, es muy importante tener presente el uso de paréntesis (que se aplica igual que en matemática) ya que la jerarquía de resolución en operaciones combinadas funciona igual que en matemática, con lo cual, si no aplicamos paréntesis primero se resolverá N3 dividido 3 y luego ese resultado se sumará a N2 y N1, dando un resultado erróneo.

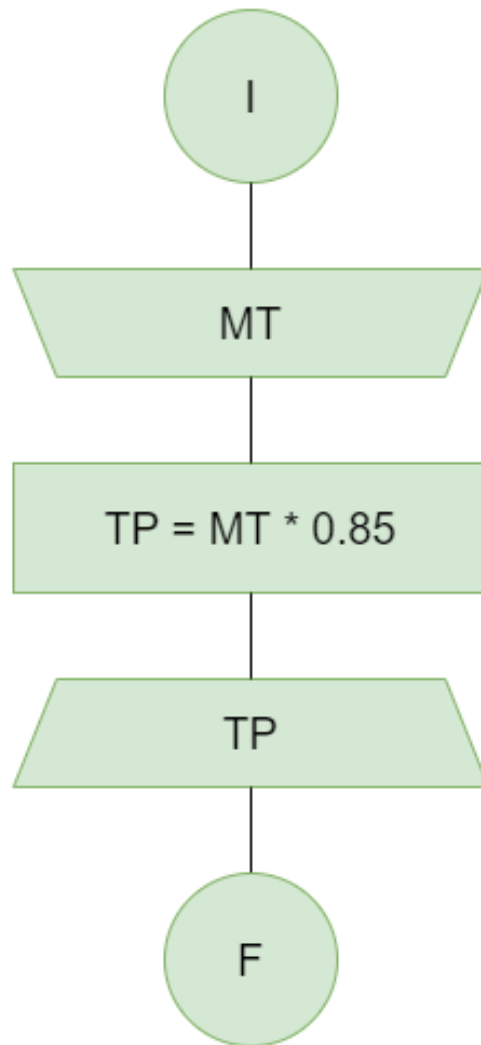
7. Hacer un programa para ingresar por teclado los metros cuadrados totales de un predio y los metros cuadrados cubiertos; luego calcular y mostrar por pantalla el porcentaje de metros cuadrados cubiertos y el porcentaje de metros cuadrados descubiertos.



Llegado a este punto hemos analizado varios ejercicios y entendido cuál es la forma de encararlos, ¿verdad? En este caso hasta podemos hacer dibujitos para representar el predio, la porción cubierta y la no descubierta y entender cuáles son los cálculos necesarios para obtener la info que necesitamos. Clave antes de arrancar a programar.

En este algoritmo ingresamos los metros totales en **MT** y los metros cubiertos en **MC**. En la primera caja de proceso calculamos los metros descubiertos en **MD** restando al total lo cubierto. En la segunda caja de proceso obtenemos el porcentaje de metros cubiertos, este resultado se aloja en la variable **PMC**. En la ultima instrucción de proceso obtenemos el porcentaje de metros descubiertos que se alojará en **PMD**. Finalmente mostramos los resultados en pantalla **PMC, PDM**; porcentaje cubierto y porcentaje descubierta respectivamente.

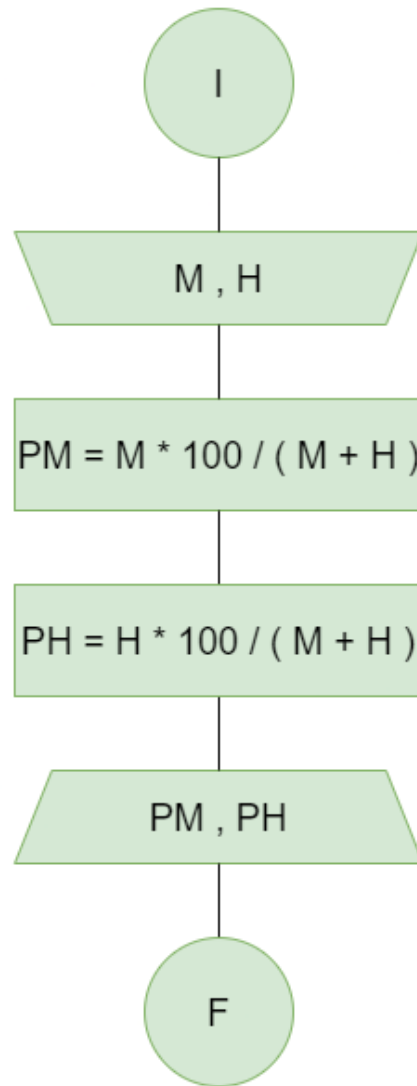
8. Una importante cadena de delivery cuenta con una promoción por tiempo limitado en la que otorga un 15% de descuento sobre el total del valor de la compra realizada. Hacer un programa para solicitar el monto total y el mismo calcule y emita por pantalla el total a cobrar con el descuento aplicado.



Los cálculos de porcentajes te pueden resultar muy fáciles o un poco difíciles, especialmente si no conocés de ellos; y hay varias maneras de realizarlos. En el video en el que explicamos este ejercicio te muestro algunas.

En este algoritmo ingresamos el monto total de la compra y luego en la caja de proceso calculamos el descuento directamente y guardamos el resultado en la variable **TP**. Finalmente imprimimos el resultado obtenido. Este resultado será el total a pagar con el descuento ya aplicado. Te sugiero usar algunos valores de ejemplos y realizar este cálculo para terminar de entenderlo.

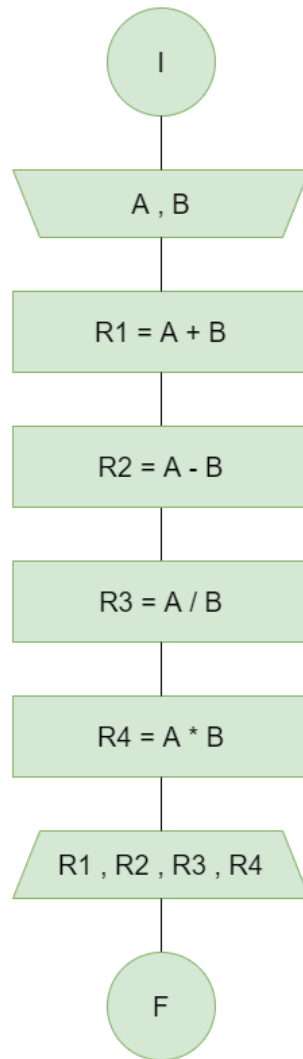
9. Una universidad desea conocer los porcentajes de mujeres y hombres en las carreras de ciencias exactas. Se solicita un programa para cargar la cantidad de mujeres y la cantidad de hombres y que el mismo calcule y emita por pantalla los porcentajes correspondientes.



Otro ejercicio de porcentajes. Parecido al de metros cubiertos y descubiertos.

En este algoritmo ingresamos la cantidad de mujeres **M**, y la cantidad de hombres **H**. En la primera caja de proceso sacamos el porcentaje de mujeres y guardamos el resultado obtenido en **PM**, luego en la segunda caja de proceso sacamos el porcentaje de hombres y guardamos el resultado obtenido en **PH**. Finalmente imprimimos los porcentajes obtenidos para cada caso **PM, PH**. Para calcular el segundo porcentaje también se podría hacer $100 - PM$ (es una pregunta frecuente, y es completamente válido).

10. Hacer un programa que permita ingresar por teclado dos números y que luego muestre por pantalla la suma, la resta, la multiplicación y la división de dichos números. Se deben mostrar cuatro resultados en pantalla. Los números deben ser solicitados una única vez.



En este caso no hay mucho que analizar, hay que hacer 4 operaciones directamente y como se esperan 4 resultados diferentes, hay que guardarlos en 4 variables distintas.

En este algoritmo, ingresamos dos números que serán sumados, restados, divididos y multiplicados entre sí. Comenzamos pidiendo dos números que serán guardados en **A**, y el otro número en **B**. En la primera caja de proceso guardamos el resultado de la suma en **R1**. En la segunda caja de proceso guardamos el resultado de la resta en **R2**, en la tercera caja de proceso guardamos el resultado obtenido de la división **R3**, en la cuarta caja de proceso guardamos el resultado de la multiplicación en **R4**. Por último, mostramos los valores obtenidos en cada caso **R1, R2, R3, R4**.

¡Felicidades por completar la Guía 1 con éxito!

Hasta aquí hemos aprendido varias definiciones, por ejemplo: cómo se desarrollan nuestros programas y cómo interactúan con nuestra PC. En este punto podrás entender y manejar conceptos básicos y fundamentales como qué es programar, qué es un programa, qué es un algoritmo, una instrucción, el funcionamiento del CPU, memoria RAM, disco rígido.

También desarrollamos nuestro primer programa, aprendimos qué es una variable, qué es compilar, qué es sintaxis, qué es un lenguaje de programación... Uff muchas cosas, no? Y todavía nos queda mucho por seguir aprendiendo, así que tomate un respiro, retomemos el impulso y ¡sigamos! Repasá lo que no te haya quedado muy claro, recordando que en la programación el conocimiento es acumulativo; esto quiero decir que lo que aprendimos hasta aquí, lo seguiremos aplicando en las siguientes guías con un agregado de dificultad y empleando nuevas herramientas, así que es fundamental tener claro lo aprendido hasta ahora.

Nos vemos en la siguiente unidad donde aprenderemos a utilizar el condicional IF.

Seba.

--

Idea y confección: Sebastián Duarte.

 **@sebateunmate**

Revisión y correcciones: Maximiliano Sar Fernández.

 **@maxiprograma**

--

Esta guía de ejercicios pertenece al “Curso de Programación Desde Cero Nivel Universidad” de Maxi Programa. Cualquier duda o sugerencia, no dejes de consultarla en los foros del aula virtual del curso.

<https://campusvirtualmaxiprograma.com>

<https://maxiprograma.com>