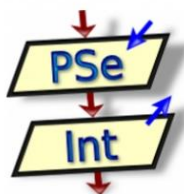


PROGRAMACIÓN DESDE CERO

# EJERCICIO COOPERATIVO GUÍA 3



# Ejercicio Cooperativo

## ¿Qué es?

Este ejercicio debe realizarse con todos los integrantes del equipo aportando su opinión y visión de resolución. Son ejercicios de los que **vas a aprender mucho, no por el ejercicio en sí, sino por ver cómo tus compañeros piensan y resuelven.**

**Si aún no has terminado la guía, ¡no te preocupes!** Realizar un ejercicio con tus compañeros te ayudará a revisar los conceptos y ponerlos en práctica, luego puedes continuar con tus ejercicios.

Este ejercicio debe empezarse y terminarse el día que se habilita y el tiempo que deben dedicarle sería entre 30 y 45 minutos. Puedes pautar con tus compañeros un determinado horario para hacerlo.

Si eres **MENTOR**, mientras esperas que el Coach te asigne una mesa para colaborar, puedes repasar lo aprendido en esta guía haciendo este ejercicio de manera personal.

## ¿Qué sucede si no terminamos?

Aunque no hayan logrado llegar al resultado final, el trabajo en equipo para su desarrollo, pensamiento y lógica del mismo les ayudará a afianzar los conocimientos vistos, a que pongan en práctica una vez más la cooperación y se enriquezcan académicamente de las opiniones y visiones de los miembros del equipo.

## Ejercicio

### Vamos a programar una calculadora de materiales para construir

Primero leeremos todo el ejercicio y luego **dividiremos tareas en el equipo.**

El algoritmo principal sólo debe llamar al subPrograma menu()

*Cada subPrograma puede descomponerse, si hiciera falta, en otros subProgramas a creatividad del programador*

El menú debe quedar de la siguiente manera:

- 1 - Calcular muro de ladrillo
- 2 - Calcular viga de hormigón
- 3 - Calcular columnas de hormigón
- 4 - Calcular contrapisos
- 5 - Calcular techo
- 6 - Calcular pisos
- 7 - Calcular pintura
- 8 - Calcular iluminación
- 9 - Salir

### subprogramas calcularSuperficie y calcularVolumen

Haremos ambos para usarlos dentro de los otros subprogramas. El usuario no puede acceder a ellos.

# Ejercicio Cooperativo

## subprograma calcularMuro

Nos debe pedir primero si el muro será de 20 o 30 cm de espesor. Luego el largo y el alto. A partir de estos datos se debe mostrar al usuario la superficie del muro y la cantidad de materiales que necesitaremos para construirlo.

Si el muro es de 30cm necesitaremos por metro cuadrado: 15.2 kg de cemento, 0.115 m<sup>3</sup> de arena y 120 ladrillos.

Si el muro es de 20cm necesitaremos por metro cuadrado: 10.9 kg de cemento, 0.09 m<sup>3</sup> de arena y 90 ladrillos.

## subprograma calcularViga

Nos debe pedir el largo de la viga. Por metro lineal de viga se necesitarán: 9 kg de cemento, 0.02 m<sup>3</sup> de arena, 0.02 m<sup>3</sup> de piedra, 4 m de hierro del 8 y 3 m de hierro del 4.

Debemos mostrar al usuario la cantidad de materiales necesaria.

## subprograma calcularColumna

Nos debe pedir el largo de la columna. Por metro lineal de columna se necesitarán: 7.5 kg de cemento, 0.016 m<sup>3</sup> de arena, 0.016 m<sup>3</sup> de piedra, 6 m de hierro del 10 y 3 m de hierro del 4.

Debemos mostrar al usuario la cantidad de materiales necesaria.

## subprograma calcularContrapisos

Nos debe pedir espesor, ancho y largo del contrapiso a calcular.

Por metro cúbico de contrapiso se necesita: 105 kg de cemento, 0.45 m<sup>3</sup> de arena y 0.9 m<sup>3</sup> de piedra.

Debemos mostrar al usuario la cantidad de materiales necesaria.

## subprograma calcularTecho

Nos debe pedir espesor, ancho y largo del techo a calcular.

Por metro cúbico de techo se necesita: 33 kg de cemento, 0.072 m<sup>3</sup> de arena, 0.072 m<sup>3</sup> de piedra, 7 m de hierro del 8 y 4 m de hierro del 6

Debemos mostrar al usuario la cantidad de materiales necesaria.

## subprograma calcularPisos

Nos debe pedir ancho y largo del paño de piso a colocar. Teniendo esos datos se debe calcular la superficie y añadirle un 10% extra por recortes

Mostrar el resultado en m<sup>2</sup>

## subprograma calcularPintura

Nos debe pedir la superficie del muro y mostrar cuánta pintura necesitamos teniendo en cuenta que rinde 6 m<sup>2</sup> por litro de pintura.

## subprograma calcularIluminacion

Nos debe pedir la superficie de la habitación. La iluminación la calculamos de la siguiente forma: superficie \* 0.20. Eso nos da la cantidad mínima de superficie de iluminación natural (ventanas y puertas de vidrio). Mostrar resultado