

CURSO DE PROGRAMACIÓN DESDE CERO

Ejercicio cooperativo

GUIA 4



¿QUÉ ES EL EJERCICIO COOPERATIVO?

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 empezar y terminar 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 de este 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.

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 m³ de arena y 120 ladrillos.

Si el muro es de 20cm necesitaremos por metro cuadrado: 10.9 kg de cemento, 0.09 m³ 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 m³ de arena, 0.02 m² 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 m³ de arena, 0.016 m² 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 m³ de arena y 0.9 m³ 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 cuadrado de techo se necesita: 33 kg de cemento, 0.072 m³ de arena, 0.072 m³ 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 m²

subprograma calcularPintura

Nos debe pedir la superficie del muro y mostrar cuánta pintura necesitamos teniendo en cuenta que rinde 6 m² 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