

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS NRO. 7

Temas: Subalgoritmos

Ejercicios

Obs.: En todos los casos en que el problema proponga escribir un programa, Ud. debe además, salvar el programa, compilar, depurar (si fuese necesario) y ejecutar (probar) el programa propuesto

1. Escriba los **prototipos** de funciones C++ que cumplan con las características siguientes. Proponga Ud. los elementos no especificados en el enunciado:
 - a) Función **hipot()** que devuelve la hipotenusa de un triángulo rectángulo.
 - b) Función: **facto()**. Propósito: calcular el factorial de un número (int), sabiendo que el factorial de un valor n es : $n! = n * (n-1) * (n-2) - \dots * 1$
 - c) Función **division_entera()** que devuelve el cociente entero y el resto de la división entre 2 enteros (int).
 - d) Función **intercambio()** que permite intercambiar los contenidos de 2 parámetros tipo char, modificando simultáneamente los 2 parámetros de llamada. No devuelve otro resultado.
 - e) Función **suma_vecto()** que devuelve como resultado una variable que se obtiene de acumular los valores enteros de un vector, dicho vector y la cantidad real de elementos del mismo se pasan como parámetros.
2. Se ingresan los DNI y las edades de los miembros de una asociación cooperadora. El fin de datos está dado por edad = 200. Determinar el integrante de mayor edad e informar su DNI con una leyenda alusiva.
Validar la entrada de los datos correspondientes a las edades, las cuales deben estar entre los 12 y los 90 años, con una función llamada **validar_edad()** en base a la cual, al verificarse una edad fuera del rango, se debe indicar un mensaje de error y permitir el reingreso del dato.
3. Escriba un programa que utilice una función llamada **formalineas()** que reciba 2 parámetros: uno de tipo entero y otro de tipo char. El programa debe escribir una línea con tantos caracteres repetidos como indique el parámetro entero. El 2do parámetro es opcional; si no se lo especifica en la llamada debe emplear '#' para formar la secuencia.
Ejemplo de llamadas:
formalineas(7, '-'); debe mostrar: -----
formalineas(10); debe escribir: #####
4. Diseñe una función C++ que determine el mayor de 3 números enteros dados. La función recibe 3 números enteros y devuelve en otra variable diferente, el mayor valor. Utilice para ello la cantidad de parámetros por referencia que crea conveniente.
5. La siguiente función C++ es invocada de la siguiente forma: **BAND=EVALUA (N1,N2,N3)**, donde **BAND** debe ser una variable de tipo lógica. La función indica si un determinado alumno puede continuar con el cursado en el segundo cuatrimestre, al evaluar lo siguiente: Si N3 es mayor o igual 25 créditos y la suma de las 3 notas es mayor o igual a 75, entonces la función devuelve TRUE (distinto de 0), pues el alumno ha promocionado la materia. En caso contrario, devuelve FALSE (0). Los parámetros N1, N2 y N3 representan los créditos obtenidos en los 3 parciales evaluados.

6. Escriba un programa C++ que exhiba en pantalla el siguiente menú:

| |
|---|
| CALCULOS A- Calcular el doble del dato. B- Determinar si es par. C- Determinar su 5ta potencia. D- Salir. Elija una Opción (A..D): _ |
|---|

El programa debe ingresar un dato y presentar el menú. Luego, de acuerdo a la elección del usuario, debe resolver las opciones propuestas en el menú.

Además, debe validar la entrada de la opción (A..D) indicando un mensaje de error si corresponde. Para cada opción del menú, deberá proponerse una función que la resuelva.

7. Dado el enunciado de la guía 6, ejercicio 9, rearmarlo utilizando funciones para cada ítem de resultados.

8. En distintas localidades de Buenos Aires, Entre Ríos y Tucumán se realiza el cultivo de arándanos. Se necesitan hacer algunos cálculos estadísticos generales de lo que sucede en las diferentes provincias y en Entre Ríos en particular sobre el incremento de su producción.

Se ingresan los datos de las distintas localidades de las provincias de la siguiente forma: código de la provincia (1: Buenos Aires, 2: Entre Ríos y 3: Tucumán), cantidad de localidades que producen arándanos y luego, por cada una de esas localidades: código de localidad (1..N), superficie cosechada (en ha) y producción en toneladas en el año .

Luego, se ingresan sólo para las N localidades de Entre Ríos, lo producido en el año pasado, de la siguiente manera: código de localidad (1..N) y producción en toneladas en el año anterior.

Se desea calcular e informar:

- El rendimiento en kg/ha de cada localidad.
- El promedio de rendimiento entre las tres provincias
- El nombre de la provincia con mejor rendimiento.
- De las localidades de la Provincia de Entre Ríos el promedio de producción de los dos últimos años

Diseñar una función para cada punto.

Obs.: Rendimiento (kg/ha) = producción en tn/superficie cosechada * 1000

9. Una fábrica de calzado recibe pedidos de distribuidores, codificados de 1 a 10, sobre tres modelos de calzado de dama A, B y C que se encuentran en oferta. Al principio se ingresa el precio unitario de cada modelo.

Luego, por cada pedido se ingresa: código de distribuidor (1..10), el modelo (A, B, C), y la cantidad pedida. Tener en cuenta que puede ser que haya más de un pedido por distribuidor y que los pedidos están ordenados por distribuidor. Un nro de distribuidor = 999 indica el fin de datos.

a) Se desea informar por cada distribuidor según el siguiente formato:

Nro de Distribuidor : xx

| Modelo | Cantidad pedida | Monto |
|--------|-----------------|---------|
| A | xxxxxx | xxxxxxx |
| B | xxxxxx | xxxxxxx |
| C | xxxxxx | xxxxxxx |

b) Indicar el nombre del modelo más vendido por cada distribuidor. Para este cálculo plantear una función.

11. Una fábrica produce 10 tipos de herramientas y los comercializa a través de 25 distribuidoras. Se ingresa al inicio por cada herramienta: código de herramienta (de 1 a 10), descripción y precio unitario. Estos datos se ingresan sin ningún orden.

Luego, se ingresa lo enviado a cada distribuidora para su venta: nro de distribuidora (1-25), código de herramienta (1 a 10), cantidad de ese tipo enviada. Un nro de distribuidora=99 indica fin de datos. En el mes puede haberse hecho más de un envío a cada distribuidora y el ingreso NO se realiza en ningún orden determinado.

Se desea:

- a)** conocer el monto facturado a cada distribuidora en cada tipo de herramienta en concepto de todo lo enviado.
- b)** conocer la descripción y el código de herramienta que se le envió en mayor cantidad total a la distribuidora 25.

Utilizar funciones donde lo crea conveniente