

Ejercicios Unidad 4

Vamos a practicar tres cosas importantes, la primera es el pasaje de valores desde y hacia las funciones, los hay de dos tipos por valor y por referencia, la conveniencia de uno u otro depende de los datos que necesite la función para trabajar y los valores que devuelva.

La segunda es construir funciones que llaman a otras funciones, verán que es mucho más sencillo construir una función a partir de otras más simples.

La tercera es ver un poco la sobrecarga de funciones.

Ejercicio 4.1

Escriba los *prototipos* de funciones C++ que cumplan con las características siguientes. Solo hay que hacer el prototipo, no la función. Por lo tanto hay que indicar que valores hay que pasarle a la función y que valores devuelve la misma. Proponga los elementos no especificados en el enunciado:

- a) Función **altdisp()** que devuelva la altura de un disparo según los metros recorridos.
- b) Función **posbomb()** que devuelva la altura en que se encuentra una bomba, los metros que recorrió, según los segundos que va cayendo.
- c) Función **esFecha()** que evalúe si una fecha existe o no ej: (31 de febrero no existe).
- d) Función **intercambio()** que intercambie los valores de dos parámetros tipo char modificando simultáneamente los dos parámetros de llamada, no devuelve ningún resultado.

Ejercicio 4.2

Para conocer sobre los dados de rol: http://es.wikipedia.org/wiki/Dados_de_rol

Para conocer sobre el juego generala: <http://es.wikipedia.org/wiki/Generala>

- a) Escribir una función que devuelva la tirada de un dado de rol de n caras. Se contemplan dados que no existirían físicamente como los de 5 caras.
- b) Escribir una función que devuelva el resultado (la suma de ellos) de m dados de rol de n caras. Ejemplo: si se pide 3 tiradas de dados de 6 caras y estás dan: 3 6 1 la función debe devolver 10.
- c) Escribir una función **generala()** que devuelva los cinco valores de las tiradas de dados. (El juego de la generala son 5 dados de 6 caras). No debe imprimirlo en la pantalla debe devolverlos en variables.
- d) Escribir una función que devuelva la suma de los máximos valores de la tirada de la generala y además que devuelva cual es el máximo. Ej: suponga que la tirada sea 4, 2, 1, 4, 2, el máximo es 4, la suma de los máximos es 8 (dos dados con 4).

Ejercicio 4.3

- a) Escribir una función que lance dados de rol con penalización, por ejemplo la tirada debe ser menor a 10 en dados de 20 caras, se debe llamar a la función del ejercicio 4.2a. Por ejemplo: tirada de 20 caras con penalización 10, sale 12, volver a tirar, sale 15 volver a tirar, sale 8, devolver 8 porque es menor a 10.
- b) Mismo ejemplo que el anterior pero para ventaja: una ventaja de 10 significa que la tirada a devolver debe ser mayor a 10.
- c) Crear una función que devuelva verdadero o falso si la ventaja del ejercicio anterior es posible o no. Ej: tirada de dado de 6 con ventaja 10 no es posible, tirada de dado de 4

con ventaja 2 si es posible. Usarla dentro del ejercicio anterior para validar los datos de entrada a la función, si no son válidos devolver 0 como tirada.

d) Crear un programa que ayude a los jugadores de rol que han olvidado sus dados usando las funciones anteriores. Para presentar la actividad de ejercicio 3.3 es suficiente con el fuente del punto d ya que incluye los puntos anteriores.

Ejercicio 4.4

Escriba una función llamada *formalineah()* 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.

Ejemplo de llamadas:

formalineah(7,'-'); debe mostrar: -----

Escribir una función *formalineav()* igual que la anterior pero que escriba en forma vertical (pueden usar conio2)

Escriba una función para hacer recuadros, cuyos parámetros sean las coordenadas superior izquierda, y las coordenadas inferior derecha. Los caracteres para el borde son:

Esquina superior izquierda: cod ASCII 201: ┌

Esquina inferior izquierda: cod ASCII 200: └

Esquina superior derecha: cod ASCII 187: ┐

Esquina inferior derecha: cod ASCII 188: ┘

Línea horizontal: cod ASCII 186: =

Línea vertical: cod ASCII 205: ||

Y debe usar las funciones *formalineah()* y *formalineav()*

Hacer un programa que haga un recuadro en toda la pantalla y dos recuadros dentro de este. Para la entrega del ejercicio 4.4 solo deben subir el fuente de este programa ya que usa todas las funciones anteriores

Ejercicio 4.5

Escriba 3 funciones sobrecargando el nombre *intercambio(..)* de modo que cada una de ellas pueda ser invocada y produzca el intercambio de 2 datos que se pasan como parámetros: 2 datos de tipo char, 2 datos enteros, dos datos flotantes.