

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

Trabajo Práctico N° 3

TEMA: Estructuras de Selección. Implementación en lenguaje C

Las estructuras de control condicionales o selectivas nos permiten decidir qué ejecutar y qué no en un programa. Ejemplo típico: Realizar una división sólo si el divisor es distinto de cero.

C proporciona las siguientes estructuras de selección:

if ejecuta una o varias acciones si la condición es verdadera y omite acciones para cuando la condición es falsa.

if/else ejecuta una serie de acciones si la condición es verdadera o bien, ejecuta otras acciones para cuando la condición es falsa.

switch ejecuta una entre muchas acciones diferentes, dependiendo del valor de una expresión.

CONSIGNA DE TRABAJO



En todos los ejercicios, diseñar y escribir un algoritmo. Luego, codificar en Lenguaje C. Realice pruebas para distintos conjuntos de datos y asigne convenientemente el tipo de los mismos.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Banco Fondos del Norte

Para ayudar a gestionar el acceso y las operaciones de los clientes de un banco, escribir una versión simplificada de un programa donde luego de cargar los datos de un cliente (dni, cbu y saldo) le muestre un menú para operar y de acuerdo a la opción seleccionada sea la salida.

Menú de operaciones:

1. **Depositar dinero:** debe sumar un valor a la cuenta del cliente.
2. **Retirar dinero:** resta el dinero siempre y cuando tenga el saldo disponible.
3. **Consultar Saldo:** muestra este dato.
4. **Mostrar datos de la cuenta:** muestra el dni del cliente y el CBU.
5. **Salir del programa**

Nota: Por cada ejecución del programa el cliente solo podrá elegir una opción.



Para implementar el menú ¿cuál de las estructuras creés que te convendría usar? ¿Por qué? ¿Para qué sirve el "default" en el switch? ¿Se puede correr un programa sin él?

2. Reconociendo figuras geométricas

Se desea contar con un programa que a partir de las medidas en cm de los lados de una figura determine de cuál se trata: cuadrado, rectángulo o un triángulo. Para este último caso, deberá

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

determinar además si es equilátero (tres lados iguales), isósceles (solo dos lados iguales) o escaleno (tres lados distintos). Para todas las figuras, el programa debe mostrar su perímetro.

De acuerdo a la figuras que el programa reconoce, el máximo de lados a ingresar es 4: a, b, c y d. Siendo este último el que puede o no tener un dato válido. En el caso de entrar datos para un rectángulo, pueden cargarse como: a=2 b=5 c=2 d=5 o bien, a=2 b=2 c=5 d=5. Incluso no conformar una figura válida, en este caso el perímetro devuelto debe ser cero.



3. Código ASCII

El ASCII es un código numérico que representa los caracteres alfanuméricos (letras, símbolos, números, etc.) usando una escala decimal del 0 al 256. Estos números decimales son convertidos por la computadora en números binarios para ser posteriormente procesados. Estos son algunos de los valores que se usan para representar caracteres:

- Valores del 48 al 57 para indicar los números del 0 al 9 respectivamente.
- Valores del 65 al 90 letras mayúsculas.
- Valores del 97 al 122 letras minúsculas.

Diseñe una solución que a partir de un número de entrada controle y muestre un mensaje indicando si el carácter representado es:

- Un número.
- Una letra mayúscula o minúscula, y si se trata de una vocal, informar además cuál.
- Un carácter especial, distinguiendo cuando se trate del @ y de operadores aritméticos (+, -, *, /, %).

Nota: controlar si el número ingresado es un dato válido. Buscar en la web la tabla completa del código ascii para trabajar y completar la consigna.

4. Mercado en tu Barrio

El mercado se organiza de manera que por cada rubro de productos que compra una persona se calcula el precio y se pega el mismo en una bolsa cerrada. El cliente recorre el mercado y va llenando su carrito con una bolsa por cada rubro que compra. Al finalizar el recorrido se dirige a una caja general donde se calcula el monto total que debe pagar en función de la variedad de productos que compró.

Según la época del mes desde la coordinación del programa se organizan descuentos por rubro de productos que se aplican al momento del cálculo final. Esta semana, los descuentos son:

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

Rubro	Descuento
Carnes: de novillo, cerdo, pollo y pescado	10 % en cerdo y pollo
Pastas y panificados	10%
Verduras y frutas	5%
Productos de forrajera y dietética	12% y si es Celiaco el 20%
Lácteos y huevos	8%
Artículos de limpieza	-

Si se abona en efectivo o por transferencia se le hace un descuento adicional del 10%. Si abona con tarjeta de crédito, en 1 pago mantiene el precio, en 3 tiene un recargo del 15%.

Calcule el monto total a pagar por un cliente sabiendo que no siempre realiza compras para todos los rubros. Lea convenientemente los datos, sólo cuando sea necesario.



¿Podrías hacer uso en tu implementación del operador ternario?. Esta forma de escritura de condiciones es realmente útil para condiciones con una única instrucción a realizar.

5. Previaje 5

Se trata de un programa de preventa turística que te reintegra el 50% del valor de tu viaje, para viajar y disfrutar de todos los destinos de Argentina. El beneficio aprobado se acreditará en una Tarjeta Precargada emitida por el Banco de la Nación Argentina y en la Billetera Electrónica BNA+ para gastarlo en todo el sector turístico argentino entre el 29 de septiembre al 17 de octubre.

¿Cuáles son los requisitos para acceder al beneficio?

Se mayor de 18 años, tener CUIL o CUIT, domicilio en Argentina y cuenta en Mi Argentina con validación de identidad por datos biométricos (nivel 3).

¿Hay límite de reintegro?

El límite de reintegro es de \$100.000 por persona. Hay un monto mínimo de reintegro, que es de \$5.000 por persona (por lo cual, el monto mínimo de gasto es de \$10.000)

¿Qué tipo de comprobantes se aceptan?

- Factura B, C cuando el rubro sea agencias de viaje, alojamiento, alquiler de automóviles, museos y parques temáticos, entre otros.
- Ticket aéreo y/o pasaje en caso de servicio terrestre nacional para rubro transporte.
- En todos los casos los comprobantes deben estar emitidos del 1 al 7 de septiembre.

Diseñe una solución que controle si una persona cumple con los requisitos para ser beneficiario del programa y muestre el crédito a favor. De no contar con alguno informar de cuál se trata.

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

ALGUNOS DATOS DE PRUEBA

2. Reconociendo figuras geométricas

a	b	c	d	Mensaje	Perímetro
5	5	2	0	El triangulo es isosceles	12
3	8	8	-1	Datos ingresados incorrectos	0
4	7	4	0	El triangulo es isosceles	15
2	1	2	5	La figura NO es válida	0
5	5	5	0	El triangulo es equilatero	15
7	8	5	0	El triangulo es escaleno	20
2	2	5	5	La figura es un rectángulo	14
7	7	7	7	La figura es un cuadrado	28
3	5	3	5	La figura es un rectángulo	16

4. Mercado en tu Barrio

Carnes	Pasta y Panificados	Verduras y Frutas	Forrajeria	Lacteos y huevos	Limpieza	Pago	Salida
\$500,00	\$200,00	\$125,50	-	-	-	Efectivo	\$719,30
-	-	-	-	\$750,00	\$1.200,00	Tarjeta 3 cuotas	\$2173,50
\$1.350,00 pollo: SI	-	\$400,00	\$250,00 celiaco: SI	\$120,00	-	Tarjeta 1 cuota	\$1905,40

5. Previaje 5

Suponiendo que ya cumple con los requisitos, se dejan datos para controlar un comprobante.

Rubro	Tipo	Monto	Fecha	Salida
Transporte	Ticket Aereo	\$65.000,00	2/9	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$32.500
Transporte	Pasaje terrestre	\$48.000,00	5/9	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$24.000
Alojamiento	Factura C	\$250.500,00	3/9	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$100.000
Museos	Factura B	\$8.000,00	7/9	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$0
Excursiones	Factura A	\$16.000,00	5/9	Beneficio DESAPROBADO. Ticket no válido
Transporte	Factura B	\$70.000,00	1/9	Ticket no compatible con rubro transporte
Alojamiento	Factura C	\$120.000	8/9	Beneficio DESAPROBADO. Ticket fuera de fecha