

## 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

Por defecto, las instrucciones de un programa se ejecutan secuencialmente, sin embargo, al describir la resolución de un problema, es normal que tengamos que tener en cuenta condiciones que influyen sobre la secuencia de pasos que hay que dar para resolver el problema. Esto es, según se cumplan o no determinadas condiciones, la secuencia de pasos involucrada en la realización de una tarea será diferente.

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 tres tipos de 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 acción si la condición es verdadera o ejecuta una acción diferente, si la condición es falsa.

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



**Para el desarrollo del trabajo práctico, en todos los ejercicios, diseñar y escribir un algoritmo que resuelva la consigna propuesta. Luego, codificar en Lenguaje C. Realice pruebas para distintos conjuntos de datos y asigne convenientemente el tipo de los mismos.**



*Es importante señalar que, para poder desarrollar capacidades que permitan encarar la resolución de un problema de manera eficaz e independiente del lenguaje de programación es recomendable realizar primero el algoritmo, ya que es aquí donde se encuentra la solución de la problemática en cuestión. Luego, la etapa de codificar dicho algoritmo consistirá en adaptar cada uno de sus elementos al lenguaje de programación en el que se desee implementar.*

## PROGRAMACIÓN

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

---

### 1. Triángulos

A partir de los lados a, b y c de un triángulo en centímetros, indique si el mismo es equilátero (tres lados iguales), isósceles (solo dos lados iguales) o escaleno (tres lados distintos). Además calcule y muestre su perímetro.

### 2. Monotributo

Puede ser monotributista quien vende productos (cosas muebles), presta servicios o integra una cooperativa de trabajo. Con una cuota fija mensual se cubre el pago de las obligaciones impositivas y de seguridad social. Para poder inscribirse se deben cumplir con determinados valores de parámetros como energía eléctrica consumida e ingresos brutos anuales.

Energía eléctrica consumida anualmente	Ingresos brutos anuales	Categoría
Hasta 3330 Kw	\$748.382,07	A
Hasta 5000 Kw	\$1.112.459,83	B
Hasta 6700 Kw	\$1.557.443,75	C
Hasta 10000 Kw	\$1.934.273,04	D
Hasta 20000 Kw	\$3.416.526,83	G
Hasta 20000 Kw	\$4.229.985,60	H

Determine a partir **del cumplimiento de ambos parámetros** la categoría del monotributo a la que debe inscribirse una persona. Tener en cuenta que si se supera el consumo anual de 20000 kilowatts o si los ingresos brutos superan los \$4.229.985,60 no corresponde la inscripción como monotributista sino en el Régimen General y debe informarle al usuario que consulta.

### 3. Inscripciones 2023

El instituto privado los lapachos ha comenzado con la matriculación para el periodo lectivo 2023. El valor de la matrícula se ha fijado de acuerdo al nivel en el que se inscribe un estudiante:

- **Nivel Inicial:** Salas de 3, 4 y 5 años. \$4800
- **Nivel Primario:** 1° grado a 6° grado. \$6250
- **Nivel Secundario:** 1° año a 6° año. \$6800
- **Nivel Superior:**
  - Profesorado de Educación física. \$7100
  - Profesorado de Lengua y Profesorado de Matemática. \$8000
  - Profesorado de Inglés. \$9500

Si se abona en 2 partes tiene un recargo del 10%, si se abona en 3 partes tiene un recargo del 15% y si se abona en 1 pago se hace un descuento del 15%. Desde el área de tesorería desean saber cuál es el valor final de la matrícula que debe pagar un estudiante.

## PROGRAMACIÓN

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

---

### 4. Mercado en tu Barrio

El programa municipal acerca a los vecinos de la ciudad productos de primera necesidad a precios accesibles, a través de diferentes carpas donde pequeños comerciantes ofrecen mercadería y artículos de limpieza en diferentes puntos de la capital.

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:

Rubro	Descuento
Carnes: de novillo, cerdo, pollo y pescado	15%
Pastas y panificados	10%
Verduras y frutas	5%
Productos de forrajería	15%
Lácteos y huevos	10%
Artículos de limpieza	-

Para agilizar la gestión del mercado, desde la coordinación desean contar con un programa que calcule el monto total a pagar por un cliente sabiendo que no siempre realiza compras para todos los rubros.

### 5. Previaje

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 desde la fecha de inicio de tu viaje y hasta el 31/12/2022.

¿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.

Y 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)

## PROGRAMACIÓN

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

¿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.

Diseñe un algoritmo que controle si una persona cumple con los requisitos, de no contar con alguno informar de cuál se trata. Para el caso que cumpla, a partir del rubro y tipo de comprobante informe si una persona cuenta o no con el beneficio aprobado, de contar con el mismo muestre el crédito a favor.

### Algunos datos de prueba

#### 1. Triángulos

a	b	c	Salida
5	5	2	El triangulo es isosceles
3	8	8	El triangulo es isosceles
4	7	4	El triangulo es isosceles
5	5	5	El triangulo es equilatero
7	8	5	El triangulo es escaleno

#### 2. Monotributo

kw	Ingresos	Salida
3330	\$748.385,00	Pertenece a la categoría B
6500	\$1.200.000,00	Pertenece a la categoría C
20000	\$4.350.000,00	Pertenece al Régimen General, supera ingresos
20100	\$3.416.526,83	Pertenece al Régimen General, supera kw
20000	\$4.229.985,60	Pertenece a la categoría H

#### 3. Inscripciones 2023

Nivel	Profesorado	Cuotas	Salida
Inicial	-	2	\$5.280,00
Primario	-	1	\$5.312,50
Secundario	-	3	\$7.820,00
Superior	Lengua	2	\$8.800,00
Superior	Educ. Física	1	\$6.035,00

## PROGRAMACIÓN

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

---

### 4. Mercado en tu Barrio

Carnes	Pasta y Panificados	Verduras y Frutas	Forrajería	Lacteos y huevos	Limpieza	Salida
\$500,00	\$200,00	\$125,50	-	-	-	\$724,22
-	-	-	-	\$750,00	\$1.200,00	\$1.875,00
\$1.350,00	-	\$400,00	\$250,00	\$120,00	-	\$1.848,00

### 5. Previaje

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

Rubro	Tipo	Monto	Salida
Transporte	Ticket Aereo	\$65.000,00	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$32.500
Transporte	Pasaje terrestre	\$48.000,00	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$24.000
Alojamiento	Factura C	\$250.500,00	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$100.000
Museos	Factura B	\$8.000,00	Beneficio APROBADO. Credito disponible: \$0
Excursiones	Factura A	\$16.000,00	Beneficio DESAPROBADO. Ticket no válido
Transporte	Factura B	\$70.000,00	Ticket no compatible con rubro transporte