

Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente

Metodología de la programación

Docente:

César Marín

Guía de Ejercicios Si – SiNo & Según Sea.

Autores:

000028916

Sergio Javier Ayerdis Rodriguez

Managua, Nicaragua

Abril, 2023

NOTA:

Para una mejor apreciación y visualización de los ejercicios, se proporciona un repositorio en GitHub con el código de cada uno de los ejercicios propuestos en la guía.

https://github.com/SJAR03/Guia_Sumativa_Funciones

A continuacion los ejercicios:

Realice un algoritmo para determinar cuánto pagará una persona en una tienda por un artículo, considerando que tiene un descuento del 20% cuando se compran dos o más ejemplares del artículo. Recuerde calcular el 15% de I.V.A (Impuesto al Valor Agregado), el subtotal y el total a pagar.

```
#include <stdio.h>
float calcular_subtotal(float precio, int cantidad, const float descuento) {
    if (cantidad >= 2) {
        return precio * cantidad;
float calcular_total(float subtotal, const float iva) {
    return subtotal * (1 + iva);
void mostrar_resultados(float subtotal, const float iva, float total) {
    printf("Subtotal: $%.2f\n", subtotal);
    printf("Impuesto al valor agregado (IVA): $%.2f\n", subtotal * iva);
    printf("Total a pagar: $%.2f\n", total);
int main() {
    float precio, subtotal, total;
    const float descuento = 0.2; // 20% de descuento
    const float iva = 0.15; // 15% de impuesto al valor agregado
    printf("Ingrese el precio del articulo: ");
    scanf("%f", &precio);
    printf("Ingrese la cantidad de articulos que va a comprar: ");
    scanf("%d", &cantidad);
    subtotal = calcular_subtotal(precio, cantidad, descuento);
    total = calcular_total(subtotal, iva);
    mostrar_resultados(subtotal, iva, total);
    return 0;
```

<u>Output</u>

"El náufrago satisfecho" ofrece hamburguesas sencillas, dobles y triples, las cuales tienen un costo de C\$50.00, C\$75.00 y C\$100.00 respectivamente; considere que se puede solicitar más de una hamburguesa. La empresa acepta tarjetas de crédito con un cargo de 5 % sobre la compra. Realice un algoritmo para determinar cuánto debe pagar una persona por N hamburguesas.

```
#include <stdio.h>
       float subtotal = simples * 50 + dobles * 75 + triples * 100;
   float calcularTotal(float subtotal, char metodo_pago) {
       const float cargo_tarjeta = 0.05; // 5% de cargo por pago con tarjeta
       if (metodo_pago == 'T' || metodo_pago == 't') {
           total = subtotal + subtotal * cargo_tarjeta;
           printf("Cargo por pago con tarjeta de credito: C$%.2f\n", subtotal * cargo tarjeta);
       char metodo_pago;
       printf("Ingrese la cantidad de hamburguesas sencillas: ");
       scanf("%d", &simples);
       printf("Ingrese la cantidad de hamburguesas dobles: ");
       scanf("%d", &dobles);
       printf("Ingrese la cantidad de hamburguesas triples: ");
       scanf("%d", &triples);
       subtotal = calcularSubtotal(simples, dobles, triples);
       printf("\nEl precio total es: C$%.2f\n", subtotal);
       printf("¿Como desea pagar? (E)fectivo o (T)arjeta (Ingrese 't' para usar la funcion de tarjeta): ");
       scanf(" %c", &metodo_pago);
       total = calcularTotal(subtotal, metodo_pago);
       printf("\nTotal a pagar: C$%.2f\n", total);
       return 0;
```

```
# cd 'c:\Users\sayer\OneDrive\Escritorio\Ejercicios c&c++\Gu\(\alpha\) sumativa de ejercicios\output'
# & .\'Ejercicio2Fun.exe'
Ingrese la cantidad de hamburguesas sencillas: 4
Ingrese la cantidad de hamburguesas dobles: 2
Ingrese la cantidad de hamburguesas triples: 3

El precio total es: C\$650.00
Tomo desea pagar? (E)fectivo o (T)arjeta (Ingrese 't' para usar la funcion de tarjeta): t
Cargo por pago con tarjeta de credito: C\$32.50

Total a pagar: C\$682.50

② sayer on April 04, Sunday at 9:08 PM
pwsh ~\OneDrive\Escritorio\Ejercicios c\$c++\Gu\(\alpha\) sumativa de ejercicios\output \(\beta\) master ?1 ~2 #
```

Calcule el salario neto de un trabajador tomando en cuenta la tabla del I.R. (Impuesto sobre la Renta) y el Seguro Social (6.25% del salario antes de la deducción del IR).

	Rango salarial anual			Impuesto	Porcentaje	Sobre exceso	
	Desde		Hasta	base	aplicable	de	
Ċ\$	0.01	Ċ\$	100,000.00	\$0.00	0%	0	
C\$	100,000.01	C\$	200,000.00	\$0.00	15%	C\$ 100,000.00	
C\$	200,000.01	C\$	350,000.00	C\$ 15,000.00	20%	C\$ 200,000.00	
C\$	350,000.01	C\$	500,000.00	C\$ 45,000.00	25%	C\$ 350,000.00	
C\$	500,000.01		a más	C\$ 82,500.00	30%	C\$ 500,000.00	

```
float calcularIR(float salario) {
    float seguro_social = calcularSeguroSocial(satario);
float base_imponible = satario - seguro_social;
    if (salario_anual <= 100000.00) {</pre>
        porcentaje = 0.00;
    } else if (salario_anual <= 200000.00) {</pre>
        impuesto_base = 0.00;
         sobre_exceso = 100000.00;
    } else if (salario_anual <= 350000.00) {</pre>
        porcentaje = 0.20;
         sobre_exceso = 200000.00;
    } else if (salario_anual <= 500000.00) {</pre>
         impuesto_base = 45000.00;
        sobre_exceso = 350000.00;
        impuesto_base = 82500.00;
        sobre_exceso = 500000.00;
float calcularSalarioNeto(float salario) {
    float IR = calcularIR(salario);
    return salario - seguro_social - IR;
    printf("Ingrese el salario mensual del trabajador: ");
    scanf("%f", &salario);
    float seguro_social = calcularSeguroSocial(salario);
    float salario_neto = calcularSalarioNeto(salario);
    printf("\nEl impuesto es: C$%.3f\n", IR);
printf("El seguro social es: C$%.2f\n", seguro_social);
    printf("\nEl salario neto del trabajador es: C$%.3f\n", salario_neto);
    return 0;
```

```
# cd 'c:\Users\sayer\OneDrive\Escritorio\Ejercicios c&c++\Guía sumativa de ejercicios\output'

# & .\'Ejercicio3Fun.exe'
Ingrese el salario mensual del trabajador: 15000

El impuesto es: C$859.375
El seguro social es: C$937.50

El salario neto del trabajador es: C$13203.125

② sayer on April 04, Sunday at 9:13 PM

pwsh ~\OneDrive\Escritorio\Ejercicios c&c++\Guía sumativa de ejercicios\output \pi master ?1 ~3 \pi #
```

En un Centro de Atención al Cliente (CAT) de una empresa X de Nicaragua se ha establecido una política de bono para incentivar a sus empleados. Considere las siguientes condiciones para recibir el incentivo:

		Empresa X	
		C.A.T	
	Polític	a de Bonos - Tabla 1	
No.	Control de llamadas a la semana		Incentivo
1	Más de 50	Menos de 100	1,000
2	Más de 100	Menos de 150	1,500
3	Más de 150	A más	2,000

	Empresa X					
	C.A.T					
Política de Bonos - Tabla 2						
No.	Evaluación de la atención	Bono				
1	Entre 1 y 5 = Deficiente	N/A				
2	Entre 6 y 8 = Aceptable	Aplican restricciones				
3	Entre 9 y 10 = Excelente	Aplican restricciones				

```
#include <stdio.h>
           if (Llamadas_semana > 50 && Llamadas_semana < 100) {</pre>
           } else if (Llamadas_semana >= 100 && Llamadas_semana < 150) {
            } else if (llamadas_semana >= 150) {
               incentivo = 2000;
20 void imprimirResultados(float salario_bruto, float incentivo, int evaluacion, float salario_neto) {
       printf("\n--- Resultados ---\n");
       printf("Salario bruto: C$%.2f\n", salario_bruto);
           printf("Evaluacion recibida: Deficiente - %d\n", evaluacion);
           printf("Evaluacion recibida: Aceptable - %d\n", evaluacion);
       } else if (evaluacion > 8 && evaluacion <=10) {
           printf("Evaluacion recibida: Excelente - %d\n", evaluacion);
           printf("No valido");
       if (incentivo > 0) {
           printf("Bono/incentivo recibido: C$%.2f\n", incentivo);
           printf("El empleado no recibio bono/incentivo por una baja evaluacion de la atencion.\n");
       printf("Salario neto: C$%.2f\n", salario_neto);
   int main() {
       printf("Ingrese el salario bruto del empleado: ");
       scanf("%f", &salario_bruto);
       printf("Ingrese el numero de llamadas recibidas esta semana: ");
       scanf("%d", &llamadas);
       printf("Ingrese la evaluacion recibida (1-10): ");
       salario_neto = salario_bruto + incentivo;
       return 0;
```

```
# cd 'c:\Users\sayer\OneDrive\Escritorio\Ejercicios c&c++\Guía sumativa de ejercicios\output'

# & .\'Ejercicio4Fun.exe'
Ingrese el salario bruto del empleado: 15000
Ingrese el numero de llamadas recibidas esta semana: 125
Ingrese la evaluacion recibida (1-10): 7

--- Resultados ---
Salario bruto: C$15000.00
Evaluacion recibida: Aceptable - 7
Bono/incentivo recibido: C$1500.00
Salario neto: C$15500.00

Salario neto: C$15500.00
```

Elabore un menú para mandar a ejecutar los 5 algoritmos propuestos en esta guía de ejercicios, tomando en cuenta las opciones inválidas digitadas por el usuario y la opción para salir del programa.

```
Ejercicio5.c U X
#include <stdio.h>
       #include <stdlib.h>
       float calcular_subtotal(float precio, int cantidad, const float descuento);
float calcular_total(float subtotal, const float iva);
// void mostrar_resultados(float subtotal, const float iva, float total);
       void naufragoHamburgesas();
       float calcularSubtotal(int simples, int dobles, int triples);
float calcularTotal(float subtotal, char metodo_pago);
       void salarioIRSeguroSocial();
       float calcularSeguroSocial(float salario);
       float calcularIR(float salario);
       float calcularSalarioNeto(float salario);
       void bonoEmpresa();
       float calcularIncentivo(int llamadas_semana, int evaluacion);
// void imprimirResultados(float salario_bruto, float incentivo, int evaluacion, float salario_neto);
       int main() {
    int opcion;
                 printf("\nSeleccione un algoritmo para ejecutar:\n");
                 printf("1. Calcular precio de venta\n");
                 printf("2. Calcular precio de hamburguesas de 'El naufrago satisfecho'\n");
                 printf("3. Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social\n");
                printf("4. Calcular bono recibido por empleado segun llamadas recibidas y la evaluacion de atencion\n");
                 printf("0. Salir\n");
                 printf("Opcion #: ");
                 scanf("%d", &opcion);
                      case 1:
                          break;
                          naufragoHamburgesas();
                          break;
                      case 3:
                          salarioIRSeguroSocial();
                          break;
                     case 4:
                          bonoEmpresa();
                          break;
                      case 0:
                          printf("Programa finalizado.\n");
                          break;
                          printf("Opcion invalida. Intente de nuevo.\n");
            } while(opcion != 0);
            return 0;
```

```
Ejercicio5.c U X
void calcularPrecio() {
          float precio, subtotal, total;
int cantidad;
          printf("\n--- Calcular precio de venta ---\n");
          printf("\nIngrese el precio del articulo: ");
          scanf("%f", &precio);
          printf("Ingrese la cantidad de articulos que va a comprar: ");
          scanf("%d", &cantidad);
          subtotal = calcular_subtotal(precio, cantidad, descuento);
          total = calcular_total(subtotal, iva);
          printf("\nSubtotal: $%.2f\n", subtotal);
          printf("Impuesto al valor agregado (IVA): $%.2f\n", subtotal * iva);
          printf("Total a pagar: $%.2f\n", total);
          printf("\n--- Calcular precio de venta ---\n");
          if (cantidad >= 2) {
          } else {
              return precio * cantidad;
      void naufragoHamburgesas() {
          int simples, dobles, triples, cantidad;
float subtotal, total;
char metodo_pago;
          printf("\n--- Calcular precio de hamburguesas de 'El naufrago satisfecho' ---\n");
          printf("\nIngrese la cantidad de hamburguesas sencillas: ");
          scanf("%d", &simples);
          printf("Ingrese la cantidad de hamburguesas dobles: ");
```

```
C Eiercicio5.c U X
printf("Ingrese la cantidad de hamburguesas triples: ");
          scanf("%d", &triples);
           subtotal = calcularSubtotal(simples, dobles, triples);
          printf("\nEl precio total es: C$%.2f\n", subtotal);
          printf("¿Como desea pagar? (E)fectivo o (T)arjeta (Ingrese 't' para usar la funcion de tarjeta): ");
          scanf(" %c", &metodo_pago);
          total = calcularTotal(subtotal, metodo_pago);
          printf("\nTotal a pagar: C$%.2f\n", total);
          printf("\n--- Calcular precio de hamburguesas de 'El naufrago satisfecho' ---\n");
           float subtotal = simples * 50 + dobles * 75 + triples * 100;
      float calcularTotal(float subtotal, char metodo_pago) {
          const float cargo_tarjeta = 0.05; // 5% de cargo por pago con tarjeta
          if (metodo_pago == 'T' || metodo_pago == 't') {
   total = subtotal + subtotal * cargo_tarjeta;
              printf("Cargo por pago con tarjeta de credito: C$%.2f\n", subtotal * cargo_tarjeta);
      void salarioIRSeguroSocial() {
           float salario;
          printf("\n--- Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social ---\n");
          printf("\nIngrese el salario mensual del trabajador: ");
          scanf("%f", &salario);
          float seguro_social = calcularSeguroSocial(salario);
           float IR = calcularIR(salario);
          float salario_neto = calcularSalarioNeto(salario);
          printf("\nEl impuesto es: C$%.3f\n", IR);
          printf("El seguro social es: C$%.2f\n", seguro_social);
          printf("\nEl salario neto del trabajador es: C$%.3f\n", salario_neto);
          printf("\n--- Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social ---\n");
      float calcularSeguroSocial(float salario) {
          return salario * 0.0625;
```

```
Ejercicio5.c U X
float calcularIR(float salario) {
              float seguro_social = calcularSeguroSocial(salario);
float base_imponible = salario - seguro_social;
float salario_anual = base_imponible * 12;
float impuesto_base, porcentaje, sobre_exceso;
               if (salario_anual <= 100000.00) {</pre>
                    impuesto_base = 0.00;
                    porcentaje = 0.00;
sobre_exceso = 0.00;
               } else if (salario_anual <= 200000.00) {
                    impuesto_base = 0.00;
                    porcentaje = 0.15;
sobre_exceso = 100000.00;
              sobre_excess = 100000.00;
} else if (salario_anual <= 350000.00) {
   impuesto_base = 15000.00;
   porcentaje = 0.20;
   sobre_exceso = 200000.00;
} else if (salario_anual <= 500000.00) {
   impuesto_base = 45000.00;</pre>
                     sobre_exceso = 350000.00;
              } else {
   impuesto_base = 82500.00;
   porcentaje = 0.30;
   sobre_exceso = 500000.00;
               return (salario_anual - sobre_exceso) * (porcentaje + impuesto_base) / 12;
         float calcularSalarioNeto(float salario) {
               float seguro_social = calcularSeguroSocial(satario);
         void bonoEmpresa() {
    float salario_bruto, salario_neto, incentivo;
    int evaluacion, llamadas;
              printf("\n--- Calcular bono recibido por empleado segun llamadas recibidas y la evaluacion de atencion ---\n");
              printf("\nIngrese el salario bruto del empleado: ");
              scanf("%f", &salario_bruto);
              printf("Ingrese el numero de llamadas recibidas esta semana: ");
              scanf("%d", &llamadas);
               printf("Ingrese la evaluacion recibida (1-10): ");
               scanf("%d", &evaluacion);
               salario_neto = salario_bruto + incentivo;
```

```
if (evaluacion <= 5) {</pre>
               printf("Evaluacion recibida: Deficiente - %d\n", evaluacion);
           } else if (evaluacion > 5 && evaluacion <=8) {
   printf("Evaluacion recibida: Aceptable - %d\n", evaluacion);</pre>
           } else if (evaluacion > 8 && evaluacion <=10) {
               printf("Evaluacion recibida: Excelente - %d\n", evaluacion);
               printf("No valido");
               printf("Bono/incentivo recibido: C$%.2f\n", incentivo);
               printf("El empleado no recibio bono/incentivo por una baja evaluacion de la atencion.\n");
           printf("Salario neto: C$%.2f\n", salario_neto);
           printf("\n--- Calcular bono recibido por empleado segun llamadas recibidas y la evaluacion de atencion ---\n");
      float calcularIncentivo(int llamadas_semana, int evaluacion) {
           if (evaluacion >= 6) {
   if (llamadas_semana > 50 && llamadas_semana < 100) {
     incentivo = 1000;</pre>
               } else if (llamadas_semana >= 100 && llamadas_semana < 150) {
               incentivo = 1500;
} else if (llamadas_semana >= 150) {
                    incentivo = 2000;
```

Para ver mejor el código puedo visualizarlo en el siguiente gist: https://gist.github.com/SJAR03/8fa2d3dda355aebfdff5b2db656b7c0e

```
PROBLEMS 1 OUTPUT
                    DEBUG CONSOLE TERMINAL
# cd 'c:\Users\sayer\OneDrive\Escritorio\guia_sumativa\output'
# & .\'Ejercicio5.exe'
Seleccione un algoritmo para ejecutar:
1. Calcular precio de venta
2. Calcular precio de hamburguesas de 'El naufrago satisfecho'
3. Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social
4. Calcular bono recibido por empleado segun llamadas recibidas y la evaluacion de atencion
Salir
Opcion #: 3
 --- Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social ---
Ingrese el salario mensual del trabajador: 15000
 El impuesto es: C$859.375
El seguro social es: C$937.50
El salario neto del trabajador es: C$13203.125
 --- Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social ---
Seleccione un algoritmo para ejecutar:
1. Calcular precio de venta
2. Calcular precio de hamburguesas de 'El naufrago satisfecho'
3. Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social
4. Calcular bono recibido por empleado segun llamadas recibidas y la evaluacion de atencion
Opcion #: 1
--- Calcular precio de venta ---
 Ingrese el precio del articulo: 10
 Ingrese la cantidad de articulos que va a comprar: 6
Subtotal: $48.00
 Impuesto al valor agregado (IVA): $7.20
 Total a pagar: $55.20
--- Calcular precio de venta ---
Seleccione un algoritmo para ejecutar:
1. Calcular precio de venta
2. Calcular precio de hamburguesas de 'El naufrago satisfecho'
3. Calcular salario neto teniendo en cuenta el IR y el Seguro Social
4. Calcular bono recibido por empleado segun llamadas recibidas y la evaluacion de atencion
 Salir
Opcion #:
```

Y de esa misma manera con el resto de los ejercicios.

NOTA:

Para una mejor apreciación y visualización de los ejercicios, se proporciona un repositorio en GitHub con el código de cada uno de los ejercicios propuestos en la guía.

https://github.com/SJAR03/Guia_Sumativa_Funciones