Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Ciencias de la Computación

PROGRAMACIÓN I

UNIDAD 1. ESTRUCTURAS DE DECISIÓN



Docente: Prof.^a. Erika Bonfil Barragán

EQUIPO 8

Jesús Huerta Aguilar | 202041509 Javier De La Luz Ruiz | 202041509 Ernesto Flores Cesáreo | 202066335

Fecha de elaboración: 19/08/2021

NRC: 18438 Sección: 007

SEGUNDO SEMESTRE

Puebla, Pue. Fecha de entrega: 20/08/2021

1. Calcule el mayor de cuatro números enteros introducidos por el teclado

CODIGO:

```
1. #include <stdio.h>
2. int main(){
       int A, B, C, D, Mayor;
4.
       printf("Ingrese el primer numero entero(A)\n ");
5.
       scanf("%d", &A);
       printf("Ingresa el seguno numero entero(B)\n ");
6.
       scanf("%d", &B);
7.
8.
       printf("Ingrese el tercer numero entero (C)\n ");
9.
       scanf("%d", &C);
10.
       printf("Ingrese el cuarto numero entero(D)\n ");
11.
       scanf("%d", &D);
12.
       if( A > B && A > C && A > D ){
13.
               Mayor = A;
14.
15.
              if(B > A \&\& B > C \&\& B > D){
16.
                  Mayor=B;
17.
18.
                  if(C > A && C > B && C > D){
19.
                      Mayor=C;
20.
21.
                      Mayor=D;
22.
23.
24.
       printf("El numero mayor de todos es %d", Mayor);
      return 0;
25.
26.}
```

EJECUCIÓN

- 4. Escriba un programa en C que solicite al usuario una fecha (dd:mm:aaaa) y compruebe si es correcta. Para que una fecha sea correcta es necesario:
 - a. El año debe ser mayor que cero.
 - b. El mes debe estar entre 1 y 12
 - c. Dependiendo del mes que sea, el día debe estar dentro de los limites válidos. Los meses que tienen 31 días son 1,3,5,7,8,10 y 12. Los meses de 30 dúas son 4,6,9 y 11
 - d. El segundo mes tiene 28 días si el año no es bisiesto; en caso contrario, tendrá 29 días.

CODIGO

```
2. //Programación I - "Programa: Fecha"
3. #include <conio.h>
4. #include <stdio.h>
5. int main()
6. {
       //Declarar Variables
7.
8.
       int dia,mes,year,sansu,bis;
9.
       printf("Digite el dia:");
10.
       scanf("%d",&dia);
       printf("Digite el mes:");
11.
12.
       scanf("%d",&mes);
13.
       printf("Digite el a%co:",164);
14.
       scanf("%d",&year);
15.
       //Adignaciones iniciales
16.
       bis = 0;
17.
       sansu = 0;
18.
       if(year > 0){
19.
           //Año bisiesto
20.
           if(year % 4 == 0){
21.
                bis = 1;
22.
            if(mes > 0 && mes <= 12){
23.
               //Verificador de meses
               if(mes == 1 || mes == 3 || mes == 5 || mes == 7 || mes == 8 || m
24.
   es==10 \mid mes==12){
25.
                    if(dia <= 31 && dia > 0){
26.
                        sansu = 1;
27.
28.
29.
                        printf("\nERROR: El mes %d tiene 31 dias",mes);}
30.
31.
                    if(mes == 4 || mes == 6 || mes == 9 || mes == 11){
32.
33.
                        if(dia <= 30 && dia > 0){
34.
                            sansu = 1;
35.
36.
                        else{
                        printf("\nERROR: El mes %d tiene 30 dias",mes);
37.
```

```
38.
40.
41.
                if(mes == 2){
42.
                    if(bis == 1){
43.
                        if(dia <= 29 && dia > 0){
44.
                             sansu = 1;
45.
46.
                        else{
47.
                        printf("\nERROR: El a%co es bisiesto, por lo tanto fe
   brero tiene 29 dias",164);
48.
49.
50.
51.
                        if(dia <= 28 && dia > 0){
52.
                             sansu = 1;
53.
54.
                        else{
55.
                        printf("\nERROR: Febrero tiene 28 dias");
56.
57.
58.
59.
60.
61.
                printf("\nMes erroneo");
62.
63.
64.
65.
           printf("\nA%co erroneo",164);
66.
67.
       if(sansu == 1){
68.
            printf("\nFECHA CORRECTA");
69.
70.
       getch(); //Pausa
71.
       return 0;
72.}
```

EJECUCIÓN:

```
A:\Principal\Escritorio\BUAP\F

Digite el dia:12

Digite el mes:2

Digite el año:-43

Digite el año:2020

Mes erroneo

A:\Principal\Escritorio\BUAP\F

Digite el dia:11

Digite el mes:2999

Digite el año:2020

Mes erroneo

Mes erroneo
```

```
A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\
       Digite el dia:32
       Digite el mes:1
       Digite el año:2021
       ERROR: El mes 1 tiene 31 dias
        A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\P
       Digite el dia:31
       Digite el mes:4
       Digite el año:2021
       ERROR: El mes 4 tiene 30 dias
        A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\P
       Digite el dia:30
       Digite el mes:2
       Digite el año:2012
       ERROR: El año es bisiesto, por lo tanto febrero tiene 29 dias
         A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Pr
       Digite el dia:29
       Digite el mes:2
       Digite el año:2021
       ERROR: Febrero tiene 28 dias_
🔟 A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problemarios\Problemario 2\Ejercicio 4.exe
Digite el dia:20
Digite el mes:8
Digite el año:2021
FECHA CORRECTA
Process exited after 5.874 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

- 5. Escriba un programa que determine la cantidad total a pagar por una llamada telefónica de n minutos, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Las llamadas de 3 minutos o menos tienen un coste de 10 pesos.
 - b. Cada minuto adicional a partir de los 3 primeros cuesta 5 pesos.

CODIGO:

```
1. //Jesús Huerta Aquilar, Javier de La Luz Ruiz, Ernesto Flores Cesareo
2. //Programación I - Coste de llamada
3.
4. #include <stdio.h>
6. int main(){
8.
       int min, exceso, costetotal, excesofinal;
9.
10.
       printf( "\n Introduzca la cantidad de minutos que estuvo en llamada
11.
       scanf( "%d", &min );
12.
13.
       printf("\n Nuestra linea cuenta con estos cargos:");
14.
       printf("\n 3 minutos o menos = 10 pesos");
15.
       printf("\n mas de 1 minuto = 5 pesos adicionales ");
16.
17.
       if ( min <= 3 ){</pre>
18.
           costetotal = 10;
19.
20.
           if (min > 3){
21.
               exceso = min - 3;
22.
               excesofinal = exceso*5;
23.
               costetotal= 10 + excesofinal;
24.
25.
26.
       printf( "\n
   El costo total de su llamada seria: %d ", costetotal);
27.
28.
       return 0;
29.}
```

EJECUCIÓN:

```
A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problemarios\

Introduzca la cantidad de minutos que estuvo en llamada 2

Nuestra linea cuenta con estos cargos:
3 minutos o menos = 10 pesos
mas de 1 minuto = 5 pesos adicionales
----El costo total de su llamada seria: 10

Process exited after 1.835 seconds with return value 0

Presione una tecla para continuar . . . _
```

```
A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Problemarios\Pr
```

- 6. Escriba un programa que simule una calculadora simple. Lea dos enteros y un carácter. Si el carácter es un + o 1, se imprime la suma; si el carácter es un o 2, se imprime la resta; si el carácter es un * o 3, se imprime el producto; si el carácter es un / o 4, se imprime el cociente y si es un % o 5, se imprime el residuo.
 - a. Utilice la sentencia Switch

CODIGO

```
1. //Jesús Huerta Aquilar, Javier de La Luz Ruiz, Ernesto Flores Cesareo
2. //Programación I - Calculadora simple
3. #include <stdio.h>
4.
5. int main(){
6.
7.
       int n1, n2, suma, resta, producto, residuo;
8.
       float cociente;
9.
       char op;
10.
11.
       printf( "\n >>> MENU CALCULADORA <<<" );</pre>
12.
       printf( "\n Escoga la opcion que desee (1-
   5), se muestra a continuacion: ");
```

```
printf( "\n |+| o 1 Para suma");
13.
14.
       printf( "\n
                     |-| o 2 Para resta");
       printf( "\n |*| o 3 Para producto");
15.
       printf( "\n |/| o 4 Para cociente");
16.
17.
       printf( "\n | ! | o 5 Para residuo \n");
18.
       scanf( "%c", &op);
19.
       printf( "\n Introduzca la cantidad del primer entero: ");
20.
      scanf( "%d", &n1 );
21.
       printf( "\n Introduzca la cantidad del segundo entero: ");
22.
      scanf( "%d", &n2 );
23.
24.
    switch (op){
25.
      case '1':
26.
27.
              suma = n1+n2;
28.
              printf("\n El total de la suma es: %d", suma);
29.
       break;
30.
31.
    case '2':
32.
33.
              resta = n1-n2;
34.
              printf("\n El total de la resta es: %d", resta);
35.
     break;
36.
37.
38.
39.
              producto = n1*n2;
40.
              printf("\n El total del producto es: %d", producto);
41.
       break;
42.
43.
     case '4':
44.
45.
              cociente = n1/n2;
46.
              printf("\n El total del cociente es: %f", cociente);
47.
       break;
48.
49.
     case '5':
50.
51.
              residuo = n1%n2;
52.
              printf("\n El total del residuo es: %d", residuo);
53.
     break;
54.
55. default: printf("\n Operador no definido, intente de nuevo");
56.
57.
       return 0;
58.}
```

EJECUCIÓN:

```
A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Properties

>>> MENU CALCULADORA <<<
Escoga la opcion que desee (1-5), se muestra a continuacion:

|+| o 1 Para suma
|-| o 2 Para resta
|*| o 3 Para producto
|/| o 4 Para cociente
|!| o 5 Para residuo

Introduzca la cantidad del primer entero: 10

Introduzca la cantidad del segundo entero: 2

El total del cociente es: 5.000000

Process exited after 8.445 seconds with return value 0

Presione una tecla para continuar . . .
```

- 8. Escriba un programa que calcule la nómina semanal (salario neto) de un trabajador de una empresa cuyo trabajo se paga por horas. Introduzca por teclado el numero de horas y el precio de la hora. El calculo se realiza del siguiente modo:
 - a. Las primeras 35 horas se pagan a la tarifa normal
 - b. Las horas extras se pagan un 50% más que las normales.
 - c. Los impuestos a deducir a los trabajadores varían en función de su sueldo mensual.
 - i. Si el sueldo es menor de 600 pesos, libre de impuestos
 - ii. Si el sueldo esta entre 600 pesos y 1000 pesos, los impuestos son el 20%
 - iii. Si el sueldo es mayor de 1000 pesos, el 30%

CODIGO:

```
1. #include <stdio.h>
2. int main (){
3.
       int hrs;
4.
       float precio_hrs, total_sin, total_con, precio_extra, IVA;
5.
6.
       printf("Introduza el valor monetario de una hora laboral: \n");
       scanf("%f",&precio_hrs);
7.
8.
9.
       printf("\nIntroduzca las horas trabajadas en la semana: \n");
10.
       scanf("%d",&hrs);
11.
12.
       if (hrs <= 35){
13.
           printf("\nUsted ha trabajado las horas reglamentarias de trabajo.
   \n");
14.
15.
                    total_sin = hrs * precio_hrs;
16.
17.
           if (total sin <= 600){</pre>
18.
                printf("\nEst%c libre de impuestos. Su salario neto es de:$%.
   2f\n",160,total_sin);
19.
20.
           if (total sin >= 601 && total sin <= 1000){</pre>
21.
               IVA = total_sin * .20;
22.
                total_sin -= IVA;
                printf("\nSe le ha deducido el 20 por ciento de impuestos. Su
23.
    salario neto es de:$%.2f\n",total_sin);
24.
25.
           if (total_sin > 1000){
26.
                IVA = total sin * .30;
27.
                total_sin -= IVA;
28.
                printf("\nSe le ha deducido el 30 por ciento de impuestos. Su
    salario neto es de:$%.2f\n",total_sin);
29.
30.
31.
       else if (hrs >= 36){
32.
           printf("\nMaravilloso, ha trabajado horas extra y ser%c recompens
   ado.\n",160);
```

```
33.
34.
           precio_extra = precio_hrs * 0.5;
35.
           total_sin = hrs * precio_hrs + precio_extra;
36.
37.
           if (total_sin <= 600){</pre>
38.
                printf("\nEst%c libre de impuestos. Su salario neto es de:$%.
   2f\n",160,total_sin);
39.
           if (total_sin >= 601 && total_sin <= 1000){</pre>
40.
41.
               IVA = total_sin * .20;
42.
               total sin -= IVA;
43.
               printf("\nSe le ha deducido el 20 por ciento de impuestos. Su
    salario neto es de:$%.2f\n",total_sin);
44.
45.
           if (total sin > 1000){
               IVA = total_sin * .30;
46.
47.
               total_sin -= IVA;
48.
               printf("\nSe le ha deducido el 30 por ciento de impuestos. Su
    salario neto es de:$%.2f\n",total_sin);
49.
50.
51.
       system ("pause");
52.
       return 0;
53.}
```

EJECUCIÓN:

```
A:\Principa\\Escritorio\\BUAP\\Facultad de Ciencias de la Computaci³/an\\Semestre 2\\Programaci³/an\\Introduza el valor monetario de una hora laboral:

20
Introduzca las horas trabajadas en la semana:

12
Usted ha trabajado las horas reglamentarias de trabajo.

Está libre de impuestos. Su salario neto es de:$240.00

Presione una tecla para continuar . . .

A:\Principa\\Escritorio\\BUAP\\Facultad de Ciencias de la Computaci³/an\\Semestre 2\\Programaci³/an 1\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Problemarios\\Pr
```

PROGRAMACIÓN I 20/08/2021

Se le ha deducido el 20 por ciento de impuestos. Su salario neto es de:\$600.00

Presione una tecla para continuar . . . _

```
A:\Principa\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problemarios\Problen
Introduza el valor monetario de una hora laboral:
Introduzca las horas trabajadas en la semana:
Usted ha trabajado las horas reglamentarias de trabajo.
Se le ha deducido el 30 por ciento de impuestos. Su salario neto es de:$4200.00
Presione una tecla para continuar . . .
 A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci<sup>3</sup>/4n\Semestre 2\Programaci<sup>3</sup>/4n 1\F
Introduza el valor monetario de una hora laboral:
Introduzca las horas trabajadas en la semana:
Maravilloso, ha trabajado horas extra y será recompensado.
Está libre de impuestos. Su salario neto es de:$599.50
Presione una tecla para continuar . . .
A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problemarios\Proble
Introduza el valor monetario de una hora laboral:
Introduzca las horas trabajadas en la semana:
Maravilloso, ha trabajado horas extra y será recompensado.
Se le ha deducido el 20 por ciento de impuestos. Su salario neto es de:$648.00
Presione una tecla para continuar . . .
■ A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problemarios\Probler
Introduza el valor monetario de una hora laboral:
Introduzca las horas trabajadas en la semana:
50
Maravilloso, ha trabajado horas extra y será recompensado.
Se le ha deducido el 30 por ciento de impuestos. Su salario neto es de:$1414.00
Presione una tecla para continuar . . .
Process exited after 2.803 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . _
```

- 9. En una empresa cada empleado debe teclear un código identificador de 3 cifras en la entrada. Escriba un programa que muestre por pantalla la categoría del empleado teniendo en cuenta que:
 - a. Si el código es divisible por 2, por 3 y por 5, la categoría del empleado es "Director General".
 - b. Si el código es divisible por 3 y por 5 pero no por 2, la categoría del empleado es "Directivo".
 - c. Si el código es divisible por 2, pero no por 3 ni por 5, la categoría del empleado es "Staff".
 - d. Si el código no es divisible por 2, ni por 3 ni por 5, la categoría del empleado es "Seguridad".

CODIGO:

```
1. //Jesús Huerta Aguilar, Javier de La Luz Ruiz, Ernesto Flores Cesareo
2. //Programación I - "Programa: Codigo de verificación"
3. #include <conio.h>
4. #include <stdio.h>
5. int main(){
6.
       int codi;
       printf("Ingrese el codigo de indentificador: ");
8.
9.
       scanf("%d",&codi);
      //Verificador
10.
11.
       if(codi < 1000 && codi > 99){
12.
           printf("\nCodigo Valido.");
           printf("\nSu puesto es: ");
13.
           if (codi%2==0 && codi%3==0 && codi%5==0){ //300
14.
               printf("DIRECTOR GENERAL");
15.
16.
           if (codi%3==0 \&\& codi%5==0 \&\& codi%2!=0){ //375}
17.
               printf("DIRECTIVO");
18.
19.
           if (codi%2==0 && codi%5!=0 && codi%3!=0){ //394
20.
21.
               printf("STAFF");
22.
23.
           if (codi%2!=0 && codi%5!=0 && codi%3!=0){ //397
24.
               printf("SEGURIDAD");
25.
26.
27.
28.
           printf("\nCodigo NO Valido.");
           printf("\nEl codigo debe de ser de 3 cifras");
29.
30.
31.}
```

EJECUCIÓN:

```
A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problema
Ingrese el codigo de indentificador: 300
Codigo Valido.
Su puesto es: DIRECTOR GENERAL
Process exited after 1.267 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
 A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci³/4n\Semestre 2\Programaci³/4n 1\Problema
Ingrese el codigo de indentificador: 375
Codigo Valido.
Su puesto es: DIRECTIVO
Process exited after 2.871 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . 🕳
 ■ A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problema
Ingrese el codigo de indentificador: 394
Codigo Valido.
Su puesto es: STAFF
Process exited after 3.784 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . _
 A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problema
Ingrese el codigo de indentificador: 397
Codigo Valido.
Su puesto es: SEGURIDAD
Process exited after 2.522 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
■ A:\Principal\Escritorio\BUAP\Facultad de Ciencias de la Computaci¾n\Semestre 2\Programaci¾n 1\Problema
Ingrese el codigo de indentificador: 1234
Codigo NO Valido.
El codigo debe de ser de 3 cifras
Process exited after 5.944 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```