



PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLER Nro. 4
Carrera Ingeniería Computación

A. DATOS INFORMATIVOS		
Asignatura: Teoría de la Programación	Ciclo / Semestre: Primero	Paralelo: A
Docente: Wilman Chamba Zaragocín	Período Académico: Octubre 2019 – Febrero 2020	

B. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad: 2. Estructuras algorítmicas condicionales	
Tema: Resolución de problemas a través de programas utilizando las estructuras algorítmicas condicionales	
Fecha: 09, Diciembre del 2019	Nro. horas: 3
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Usar el proceso o metodología de resolución de problemas a través de algoritmos.• Obtener la representación gráfica de la resolución del problema.• Implementar estructuras algorítmicas de secuencia y condicionales en el lenguaje de programación C.• Presentar los resultados obtenidos del programa	
Recursos y/o materiales: <ul style="list-style-type: none">• Computador.• PseInt.• Visual Studio Code (IDE)• Lenguaje de programación C• Material bibliográfico o recurso indicado en el EVA.	

C. DESARROLLO
Rúbrica: <ul style="list-style-type: none">• Informe indicando la implementación y ejecución de los algoritmos : 5 puntos• Respuestas a preguntas: 3 puntos• Conclusiones establecidas: 2 puntos
Instrucciones y Resolución: <ol style="list-style-type: none">1. Para cada ejercicio(s) planteado(s):<ol style="list-style-type: none">1. Realizar el análisis y obtención de requerimiento(s).2. Realizar el diseño tomando en cuenta el análisis y requerimiento(s) obtenido(s).3. Construir el algoritmo en base al diseño o idea de cómo resolver.4. Realizar las pruebas de escritorio o validación respectivas al algoritmo.5. Traducir el algoritmo a lenguaje de programación C considerando mensajes para interacción con el usuario.6. Ejecutar el programa y verificar el funcionamiento correcto del mismo.2. Desarrollar el informe demostrando el proceso de desarrollado3. Resolver las preguntas planteadas.4. Establecer sus respectivas conclusiones (tomar en cuenta los objetivos planteados)
Equipo de trabajo de 4 personas
Problemas a resolver mediante programas: <ol style="list-style-type: none">1. En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que se escoge al azar. Si el número escogido es menor que 74 el descuento



es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Obtener cuánto dinero se le descuenta.

1. Para cada ejercicio(s) planteado(s):
 1. Realizar el análisis y obtención de requerimiento(s).
 - Datos de entrada:
 - Valor total de la compra.
 - Datos de salida:
 - Total a pagar aplicando el descuento del 15% o 20%.
 - Requerimientos:
 - Diseñar un algoritmo que me permita calcular el total a pagar aplicando un descuento, mediante un número al azar que escoja el usuario.
 2. Realizar el diseño tomando en cuenta el análisis y requerimiento(s) obtenido(s).
 1. Ingrese el monto total de la compra.
 2. Realizamos el sorteo.
 3. Si $\text{número} \geq 0$ y $\text{número} < 74$ entonces aplicamos el descuento de 15%:
$$\text{Descuento: } (\text{monto total de la compra} * 15) / 100$$
 4. Presentamos el valor del descuento.
 5. Si $\text{número} \geq 74$ entonces aplicamos el descuento de 20%:
$$\text{Descuento: } (\text{monto total de la compra} * 20) / 100$$
 6. Presentamos el valor del descuento.
 7. Ya visto cual es el valor del descuento aplicamos la siguiente fórmula para obtener el total a pagar:
$$\text{Total a pagar: monto total de la compra} - \text{descuento}$$
 8. Presentamos el valor total a pagar.
 9. Fin del algoritmo.



```
C descuento_supermercado.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <time.h>
4  #define descuento1 15
5  #define descuento2 20
6
7  int main (){
8      system("clear");
9      float mdc, total_pagar,d;
10     printf("-----\n");
11     printf("|Nombres|: Marvin Achupallas      Fecha: 09/12/19\n");
12     printf("      Juan Carlos Armijos      Paralelo: |A|\n");
13     printf("      Josue Sauca\n");
14     printf("      Jonathan Sefla\n");
15     printf("-----\n");
16     printf("                Bienvenido...      \n");
17     printf("-----\n");
18     printf("El siguiente programa le ayudara a calcular el descuento merecido :)\n");
19     printf("-----\n");
20     printf("-Ingrese el monto total de la compra:\n");
21     printf("-----\n");
22     scanf("%f",&mdc);
23     printf("-----\n");
24
25     srand(time(NULL));
26     int sorteo = rand () % 148;
27     printf("Su numero al azar es:%i\n",sorteo);
28     if(sorteo>=0 && sorteo<74){
29         d = (mdc*descuento1)/100;
30         total_pagar = mdc - d;
31         printf("-El total a pagar es:%.2f\n",total_pagar);
32         printf("-Su descuento es:   %.2f\n",d);
33     } else {
34         if(sorteo>=74){
35             d = (mdc*descuento2)/100;
36             total_pagar = mdc - d;
37             printf("-El total a pagar es:%.2f\n",total_pagar);
38             printf("-Su descuento es:   %.2f\n",d);
39         }
40     }
41     return 0;
42 }
```



```
PSelnt - Ejecutando proceso DESCUENTO_SUPERMERCADO
*** Ejecución Iniciada. ***

|Nombres|: Marvin Achupallas      Fecha: 09/12/19
           Juan Carlos Armijos   Paralelo: |A|
           Josue Sauca
           Jonathan Sefla

Bienvenido...

El siguiente programa le ayudara a calcular el descuento merecido :)

-Ingrese el monto total de la compra:

> 500

Su numero al azar es:37
-El total a pagar es:425
-Su descuento es: 75
*** Ejecución Finalizada. ***

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

6      descuento2= 20
7      Escribir("-----");
8      Escribir("|Nombres|: Marvin Achupallas      Fecha: 09/12/19");
9      Escribir("           Juan Carlos Armijos   Paralelo: |A|");
10     Escribir("           Josue Sauca");
11     Escribir("           Jonathan Sefla");
12     Escribir("-----");
13     Escribir("                           Bienvenido...");
14     Escribir("-----");
15     Escribir("El siguiente programa le ayudara a calcular el descuento merecido :)");
16     Escribir("-----");
17     Escribir("-Ingrese el monto total de la compra:");
18     Escribir("-----");
19     Leer mdc;
20     Escribir("-----");
21
22     sorteo = azar (148);
23     Escribir("Su numero al azar es:"),sorteo;
24     si(sorteo>=0 && sorteo<74)entonces
25         d = (mdc*descuento1)/100;
26         total_pagar = mdc - d;
27         Escribir("-El total a pagar es:"),total_pagar;
28         Escribir("-Su descuento es:  "),d;
29
30     sino
31         si(sorteo>=74)Entonces
32             d = (mdc*descuento2)/100;
33             total_pagar = mdc - d;
34             escribir("-El total a pagar es:"),total_pagar;
35             Escribir("-Su descuento es:  "),d;
36         fin si
37     fin si
38
39     FinAlgoritmo
```



2. El costo de las llamadas telefónicas internacionales depende de la zona geográfica en la que se encuentre el país destino y del número de minutos hablados. En la siguiente tabla se presenta el costo del minuto por hora. Cada zona se le ha asociado con una clave (Use tipos de datos ENUMERADOS PARA LA ZONA)

Zona	Clave	Precio Minuto (USD)
AMÉRICA DEL NORTE	12	2.1
AMÉRICA CENTRAL	15	1.9
AMÉRICA DEL SUR	18	1.5
EUROPA	19	3
ASIA	23	3.5
ÁFRICA	25	3.3
OCEANÍA	29	3.8
OTROS	31	4

1. Para cada ejercicio(s) planteado(s):

1. Realizar el análisis y obtención de requerimiento(s).

- Datos de entrada:

- Clave asociada a la zona, Precio por minutos

- Datos de salida:

- Costo de la llamada

- Requerimientos:

- Dependiendo la zona determinar el costo final de la llamada

2. Realizar el diseño tomando en cuenta el análisis y requerimiento(s) obtenido(s).

- a. Solicitar al usuario la clave de la zona destino.
- b. Solicitar al usuario el número de minutos hablados.
- c. Según clave hacer

numeros[1]:

Escribir ("americadelnorte");

preciollamada=numinutos*2.1;

escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);

numeros[2]:

Escribir ("americacentral");

preciollamada=numinutos*1.9;

escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);

numeros[3]:

Escribir ("americadelsur");

preciollamada=numinutos*1.5;

escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);

numeros[4]:

Escribir ("europa");

preciollamada=numinutos*3;

escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);

numeros[5]:

Escribir ("asia");

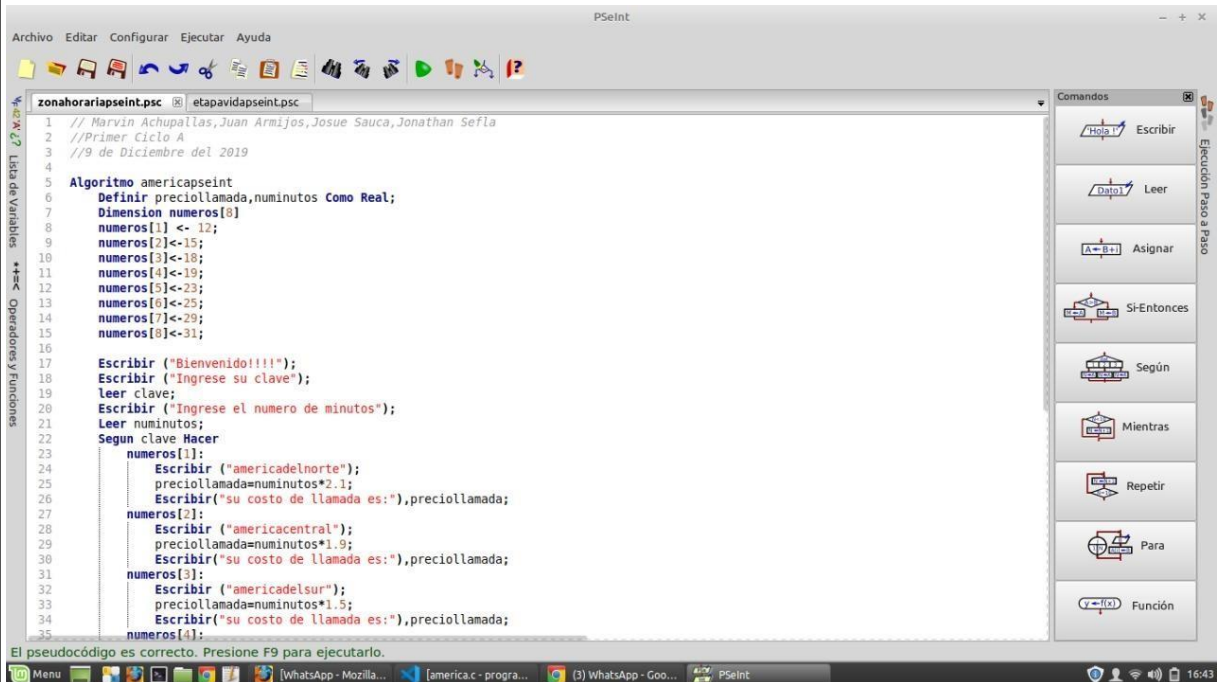

```
preciollamada=numinutos*3.5;  
escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);
```

```
numeros[6]:  
Escribir ("africa");  
preciollamada=numinutos*3.3;  
escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);
```

```
numeros[7]:  
Escribir ("oceania");  
preciollamada=numinutos*3.8;  
escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);
```

```
numeros[8]:  
Escribir ("americadelnorte");  
preciollamada=numinutos*2.1;  
escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);  
numeros[9]:  
Escribir ("otros");  
preciollamada=numinutos*4;  
escribir ("su costo de llamada es:", preciollamada);
```

fin segun
d. fin algoritmo



```
1 // Marvin Achupallas, Juan Armijos, Josue Sauca, Jonathan Sefla  
2 //Primer Ciclo A  
3 //9 de Diciembre del 2019  
4  
5 Algoritmo americapseint  
6 Definir preciollamada, numinutos Como Real;  
7 Dimension numeros[8]  
8 numeros[1] <- 12;  
9 numeros[2] <- 15;  
10 numeros[3] <- 18;  
11 numeros[4] <- 19;  
12 numeros[5] <- 23;  
13 numeros[6] <- 25;  
14 numeros[7] <- 29;  
15 numeros[8] <- 31;  
16  
17 Escribir ("Bienvenido!!!!");  
18 Escribir ("Ingrese su clave");  
19 leer clave;  
20 Escribir ("Ingrese el numero de minutos");  
21 Leer numinutos;  
22 Segun clave Hacer  
23 numeros[1]:  
24 Escribir ("americadelnorte");  
25 preciollamada=numinutos*2.1;  
26 Escribir("su costo de llamada es: ",preciollamada);  
27 numeros[2]:  
28 Escribir ("americacentral");  
29 preciollamada=numinutos*1.9;  
30 Escribir("su costo de llamada es: ",preciollamada);  
31 numeros[3]:  
32 Escribir ("americadelsur");  
33 preciollamada=numinutos*1.5;  
34 Escribir("su costo de llamada es: ",preciollamada);  
35 numeros[4]:
```



zonahorariapseint.psc

```
16 Escribir ("Ingrese el numero de minutos");
17 Leer numinutos;
18 Segun clave Hacer
19     numeros[1]:
20         Escribir ("americadelnorte");
21         preciollamada=numinutos*2.1;
22         Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
23     numeros[2]:
24         Escribir ("americacentral");
25         preciollamada=numinutos*1.9;
26         Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
27     numeros[3]:
28         Escribir ("americadelsur");
29         preciollamada=numinutos*1.5;
30         Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
31     numeros[4]:
32         Escribir ("europa");
33         preciollamada=numinutos*3;
34         Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
35     numeros[5]:
36         Escribir ("asia");
37         preciollamada=numinutos*3.5;
38         Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
39     numeros[6]:
40         Escribir ("africa");
41         preciollamada=numinutos*3.3;
42         Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
43     numeros[7]:
44         Escribir ("oceania");
45         preciollamada=numinutos*3.8;
46         Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
47     numeros[8]:
48         Escribir ("otros");
49         preciollamada=numinutos*4;
50         Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
```

El pseudocódigo es correcto. Presione F9 para ejecutarlo.

zonahorariapseint.psc

```
22 Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
23 numeros[2]:
24     Escribir ("americacentral");
25     preciollamada=numinutos*1.9;
26     Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
27 numeros[3]:
28     Escribir ("americadelsur");
29     preciollamada=numinutos*1.5;
30     Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
31 numeros[4]:
32     Escribir ("europa");
33     preciollamada=numinutos*3;
34     Escribir("su costo de llamada es: "),preciollamada;
35 numeros[5]:
36     Escribir ("asia");
37     preciollamada=numinutos*3.5;
38     Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
39 numeros[6]:
40     Escribir ("africa");
41     preciollamada=numinutos*3.3;
42     Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
43 numeros[7]:
44     Escribir ("oceania");
45     preciollamada=numinutos*3.8;
46     Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
47 numeros[8]:
48     Escribir ("otros");
49     preciollamada=numinutos*4;
50     Escribir ("su costo de llamada es: "),preciollamada;
```

Fin Segun

FinAlgoritmo

La ejecución ha finalizado sin errores.



```
america.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda

EXPLORADOR
C america.c X C comprobar.c C mayordeedad.c C agua.c
EDITORES ABIERTOS
C america.c
C comprobar.c
C mayordeedad.c
C agua.c
PROGRAMACION
.vscode
agua
agua.c
america
america.c
areacuadrado
areacuadrado.c
areacubo
areacubo.c
calculodenotasrepas...
cds
cds.c
centigrados
centigrados.c
comprobar
comprobar.c
copia
copia-de-seguridad.c
etapa
etapavida.c
etapavida.psc
etapavida.psc
esquema

C america.c X C comprobar.c C mayordeedad.c C agua.c
main()
1 #include<stdio.h>
2 #include<stdlib.h>
3 enum zonahoraria{
4     americadelnorte=12,
5     americacentral=15,
6     americadelsur=18,
7     europa=19,
8     asia=23,
9     africa=25,
10    oceania=29,
11    otros=31
12 };
13 int main(){
14     int clave;
15     float preciollamada,numinutos;
16     system("@cls||clear");
17     printf("Marvin Achupallas,Juan Armijos,Josue Sauca,Jonathan Sefla\n");
18     printf("Primer Ciclo A \n");
19     printf("9 de Diciembre del 2019 \n");
20     printf("Ingrese metros cubicos \n");
21     printf("Bienvenido!!!\n");
22     printf("Ingrese su clave\n");
23     scanf("%i", &clave);
24     printf("Ingrese el numero de minutos");
25     scanf("%f",&numinutos);
26     switch (clave){
27
28     case americadelnorte:{
29         printf("americadelnorte\n");
30         preciollamada=numinutos*2.1;
31         printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
32     }
```

```
america.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda

C america.c X C comprobar.c C agua.c
main()
35     break;
36 }
37 case americadelsur:{
38     printf("americadelsur\n");
39     preciollamada=numinutos*1.5;
40     printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
41     break;
42 }
43 case europa:{
44     printf("europa\n");
45     preciollamada=numinutos*3;
46     printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
47     break;
48 }
49 case asia:{
50     printf("asia\n");
51     preciollamada=numinutos*3.5;
52     printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
53     break;
54 }
55 case africa:{
56     printf("africa\n");
57     preciollamada=numinutos*3.3;
58     printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
59     break;
60 }
61 case oceania:{
62     printf("oceania\n");
63     preciollamada=numinutos*3.8;
64     printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
65     break;
66 }
67 case otros:{
```




```
america.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda
C america.c x C comprobar.c C agua.c
C america.c > main()
48 }
49 case asia:{
50 printf("asia\n");
51 preciollamada=numinutos*3.5;
52 printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
53 break;
54 }
55 case africa:{
56 printf("africa\n");
57 preciollamada=numinutos*3.3;
58 printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
59 break;
60 }
61 case oceania:{
62 printf("oceania\n");
63 preciollamada=numinutos*3.8;
64 printf("su costo de llamada es: %.2f",preciollamada);
65 break;
66 }
67 case otros:{
68 printf("otros\n");
69 preciollamada=numinutos*4;
70 printf("su costo de llamada es: %f",preciollamada);
71 break;
72 }
73 }
74 }
75 }
76 }
77 }
78 return 0;
79 }
80 }
```

```
america.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda
EXPLORADOR PROBLEMAS SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN TERMINAL
EDITORES ABIERTOS
x C america.c
C comprobar.c
C mayordeedad.c
C agua.c
PROGRAMACION
> .vscode
agua
C agua.c
america
Marvin Achupallas,Juan Armijos,Josue Sauca,Jonathan Sefla
Primer Ciclo A
9 de Diciembre del 2019
Ingrese metros cubicos
Bienvenido!!!!
Ingrese su clave
12
Ingrese el numero de minutos14
americadelnorte
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$
```



1. La empresa municipal de agua potable de Loja desea cobrar y calcular mensualmente el valor exacto de consumo del agua potable de cada medidor que pertenece a un contribuyente, de acuerdo a la ordenanza vigente, la cual establece la planilla de acuerdo a los siguientes rubros:

A) SERVICIO DE AGUA POTABLE: Para obtener el rubro ríjase a la siguiente tabla:

Consumo en m ³	Valor a cobrar
0 hasta 15	\$ 2.00
15 hasta 25	\$ 0.05 por cada m ³ adicional a partir de la base y rango anterior.
25 hasta 40	\$ 0.10 por cada m ³ adicional a partir de la base y rango anterior..
40 hasta 60	\$ 0.20 por cada m ³ adicional a partir de la base y rango anterior.
60 en adelante	\$ 0.25 por cada m ³ adicional a partir de la base y rango anterior.

B) IMPUESTO DE ALCANTARILLADO: 40% DEL VALOR DEL RUBRO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.

C) TASA POR RECOLECCIÓN DE BASURA: 0.50 DOLARES;

D) TASA POR COSTO DE PROCESAMIENTO DE DATOS: 0.20 DOLARES

La ordenanza también permite descuentos para los medidores que estén registrados a los contribuyente de la tercera edad o posean algún tipo discapacidad, para lo cual sólo se los puede aplicar sobre el rubro del SERVICIO DE AGUA POTABLE, en base a las siguientes condiciones.

(a) Si pertenece a la tercera edad y su consumo esta entre 0 hasta 15 m³ (rango base) existe un descuento del 50%, en caso de exceder sólo se realizará el descuento del 30% sobre el rango base.

(b) Si pertenece a un discapacitado, se tomará como descuento su porcentaje de discapacidad sólo sobre el rango base.

```
agua.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda

EXPLORADOR
  C america.c
  C comprobar.c
  C mayordeedad.c
  C agua.c
  PROGRAMACION
    .vscode
    agua.c
    america.c
    america.c
    areacuadrado.c
    areacuadrado.c
    areacubo.c
    areacubo.c
    calculodenotasrepas...
    cds
    cds.c
    centigrados
    centigrados.c
    comprobar
    comprobar.c
    copia
    copia-de-seguridad.c
    etapa
    etapavida.c
    etapavidapeint.psc
    gygabytepeint.psc
    ESQUEMA

EDITOR... (1 SIN GUARDAR)
  C agua.c > main()
    1 #include <stdio.h>
    2 #include <stdlib.h>
    3
    4 int main(){
    5     int tercera_edad, discapacitado, costo_rango_base=30;
    6     float agua_cantidad, rubro_agua, porcentaje_discapacidad, impuesto_alcantarillado,
    7     tasa_basura=0.50, tasa_datos=0.20, rubro_total;
    8     printf("Marvin Achupallas, Juan Armijos, Josue Sauca, Jonathan Sefla\n");
    9     printf("Primer Ciclo A \n");
    10    printf("9 de Diciembre del 2019 \n");
    11    printf("Ingrese metros cubicos \n");
    12    scanf("%f", &agua_cantidad);
    13
    14    printf("Es de la tercera edad (ingrese 1 [si] o 0 [no]) ");
    15    scanf("%d", &tercera_edad);
    16
    17    if(tercera_edad == 0){
    18        printf("Tiene discapacidad (ingrese 1 [si] o 0 [no])");
    19        scanf("%d", &discapacitado);
    20        if (discapacitado == 1)
    21        {
    22            printf("Ingrese porcentaje de discapacidad");
    23            scanf("%f", &porcentaje_discapacidad);
    24        }
    25    }
    26
    27    if (agua_cantidad >= 0 && agua_cantidad <= 15)
    28    {
    29        rubro_agua = agua_cantidad * 2;
    30        printf("Rubro Agua normal = %.2f \n", rubro_agua);
    31    }
    32
```



```
agua.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda
C america.c C comprobar.c C agua.c X
C agua.c main()
25
26 if (agua_cantidad >= 0 && agua_cantidad <= 15)
27 {
28     rubro_agua = agua_cantidad * 2;
29     printf("Rubro Agua normal = %.2f \n", rubro_agua);
30
31     if (tercera_edad == 1)
32     {
33         rubro_agua = rubro_agua * 0.5;
34         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
35     }
36     else if (discapacitado == 1)
37     {
38         rubro_agua = rubro_agua * (porcentaje_discapacidad/100);
39         printf("Rubro Agua descuento Discapacitado = %.2f \n", rubro_agua);
40     }
41 }
42
43 }
44 else if (agua_cantidad > 15 && agua_cantidad <= 25)
45 {
46     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.05) + costo_rango_base;
47     if (tercera_edad == 1)
48     {
49         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * 0.3);
50         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
51     }
52     else if (discapacitado == 1)
53     {
54         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
55         printf("Rubro Agua descuento Discapacitado = %.2f \n", rubro_agua);
56     }
57 }
58
59 }
60
61 }
62
63 }
64
65 }
66
67 }
68
69 }
70
71 }
72
73 }
```

```
agua.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda
C america.c C comprobar.c C agua.c X
C agua.c main()
41
42 }
43
44 }
45 else if (agua_cantidad > 15 && agua_cantidad <= 25)
46 {
47     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.05) + costo_rango_base;
48     if (tercera_edad == 1)
49     {
50         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * 0.3);
51         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
52     }
53     else if (discapacitado == 1)
54     {
55         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
56         printf("Rubro Agua descuento Discapacitado = %.2f \n", rubro_agua);
57     }
58 }
59
60 }
61 else if (agua_cantidad > 25 && agua_cantidad <= 40)
62 {
63     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.15) + costo_rango_base;
64     if (tercera_edad == 1)
65     {
66         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * 0.3);
67         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
68     }
69     else if (discapacitado == 1)
70     {
71         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
72         printf("Rubro Agua descuento Discapacitado = %.2f \n", rubro_agua);
73     }
74 }
75
76 }
77
78 }
79
80 }
```



```
agua.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda

C america.c C comprobar.c C agua.c X

C agua.c main()
56 }
57 }
58 }
59 else if (agua_cantidad > 25 && agua_cantidad <= 40)
60 {
61     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.15) + costo_rango_base;
62     if (tercera_edad == 1)
63     {
64         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * 0.3);
65         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
66     }
67     else if (discapitado == 1)
68     {
69         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
70         printf("Rubro Agua descuento Discapitado = %.2f \n", rubro_agua);
71     }
72 }
73 }
74 else if (agua_cantidad > 40 && agua_cantidad <= 60)
75 {
76     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + costo_rango_base;
77     if (tercera_edad == 1)
78     {
79         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * 0.3);
80         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
81     }
82     else if (discapitado == 1)
83     {
84         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
85         printf("Rubro Agua descuento Discapitado = %.2f \n", rubro_agua);
86     }
87 }
88 }

Lín. 28, Col. 2 Espacios: 4 UTF-8 CRLF C Linux 12:12
```

```
agua.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda

C america.c C comprobar.c C agua.c X

C agua.c main()
72 }
73 }
74 else if (agua_cantidad > 40 && agua_cantidad <= 60)
75 {
76     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + costo_rango_base;
77     if (tercera_edad == 1)
78     {
79         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * 0.3);
80         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
81     }
82     else if (discapitado == 1)
83     {
84         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
85         printf("Rubro Agua descuento Discapitado = %.2f \n", rubro_agua);
86     }
87 }
88 }
89 else if (agua_cantidad > 60)
90 {
91     rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.60) + costo_rango_base;
92     if (tercera_edad == 1)
93     {
94         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * 0.3);
95         printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
96     }
97     else if (discapitado == 1)
98     {
99         rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
100         printf("Rubro Agua descuento Discapitado = %.2f \n", rubro_agua);
101     }
102 }
103 }
```




The image shows two screenshots of the Visual Studio Code editor. The top screenshot displays the source code for 'agua.c', which calculates the water bill based on volume, age, and disability status. The bottom screenshot shows the terminal output after compiling and running the program, demonstrating the calculation for a specific input set.

```
agua.c - programacion - Visual Studio Code
Archivo Editar Selección Ver Ir Depurar Terminal Ayuda

C america.c C comprobar.c C agua.c X

C agua.c main()
{
    // ... (previous code) ...
    rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
    printf("Rubro Agua descuento Discapacitado = %.2f \n", rubro_agua);
}
else if (agua_cantidad > 60)
{
    rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.60) + costo_rango_base;
    if (tercera_edad == 1)
    {
        rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * 0.3);
        printf("Rubro Agua descuento Tercera edad = %.2f \n", rubro_agua);
    }
    else if (discapacitado == 1)
    {
        rubro_agua = ((agua_cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
        printf("Rubro Agua descuento Discapacitado = %.2f \n", rubro_agua);
    }
}

impuesto_alcantarillado = rubro_agua * 0.4;
rubro_total = rubro_agua + impuesto_alcantarillado + tasa_basura + tasa_datos;
printf("El valor total a pagar es : %.2f", rubro_total);

return 0;
}
```

Terminal Output:

```
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$ gcc -o agua agua.c
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$ ./agua
Marvin Achupallas, Juan Armijos, Josue Sauca, Jonathan Sefla
Primer Ciclo A
9 de Diciembre del 2019
Ingrese metros cubicos
10
Es de la tercera edad (ingrese 1 [si] o 0 [no]) 1
Rubro Agua normal = 20.00
Rubro Agua descuento Tercera edad = 10.00
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$ gcc -o agua agua.c
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$ ./agua
Marvin Achupallas, Juan Armijos, Josue Sauca, Jonathan Sefla
Primer Ciclo A
9 de Diciembre del 2019
Ingrese metros cubicos
87
Es de la tercera edad (ingrese 1 [si] o 0 [no]) 0
Tiene discapacidad (ingrese 1 [si] o 0 [no]) 1
Ingrese porcentaje de discapacidad 50
Rubro Agua descuento Discapacitado = 202.20
El valor total a pagar es : 283.78
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$
```




DATOS ENTRADA:

tercera_edad,
discapacitado,
costo_rango_base.
agua_cantidad,
rubro_agua,
porcentaje_discapacidad,
tasa_basura,
tasa_datos,

DATOS DE SALIDA

rubro_total
impuesto_alcantarillado,

REQUERIMIENTO

calcular mensualmente el valor exacto

de consumo del agua potable de cada medidor que pertenece a un contribuyente, los medidores que estén registrados a los contribuyentes de la tercera edad o posean algún tipo de discapacidad,

IMPUESTO DE ALCANTARILLADO: 40% DEL VALOR DEL RUBRO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.

TASA POR RECOLECCIÓN DE BASURA: 0.50 DOLARES.

TASA POR COSTO DE PROCESAMIENTO DE DATOS: 0.20 DOLARES.

(a) Si pertenece a la tercera edad y su consumo está entre 0 hasta 15 m³ (rango base) existe un descuento del 50%, en caso de exceder sólo se realizará el descuento del 30% sobre el rango base.

(b) Si pertenece a un discapacitado, se tomará como descuento su porcentaje de discapacidad sólo sobre el rango base.

ANÁLISIS

1. Ingrese metros cúbicos

2. Es de la tercera edad (ingrese 1 [si] o 0 [no])

si (tercera_edad == 0)

3. Tiene discapacidad (ingrese 1 [si] o 0 [no])

(discapacitado == 1)

4. (agua_cantidad >= 0 && agua_cantidad <= 15)

rubro_agua = (agua_cantidad * 2)

5. si (tercera_edad == 1)

rubro_agua = (rubro_agua * 0.5)

6. si (discapacitado == 1)

rubro_agua = (rubro_agua * (porcentaje_discapacidad / 100))

7. si (agua_cantidad > 15 && agua_cantidad <= 25)

rubro_agua = (((agua_cantidad - 15) * 2.05) + costo_rango_base)

8. si (tercera_edad == 1)

rubro_agua = ((agua_cantidad - 15) * 2.05) + (costo_rango_base * 0.3)

9. si (discapacitado == 1)

rubro_agua = ((agua_cantidad - 15) * 2.05) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad / 100))

10. si (agua_cantidad > 25 && agua_cantidad <= 40)

rubro_agua = ((agua_cantidad - 15) * 2.15) + costo_rango_base

11. si (discapacitado == 1)

rubro_agua = ((agua_cantidad - 15) * 2.15) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad / 100))

12. si (agua_cantidad > 40 && agua_cantidad <= 60)

rubro_agua = (((agua_cantidad - 15) * 2.35) + costo_rango_base)

13. si (discapacitado == 1)

rubro_agua = (((agua_cantidad - 15) * 2.35) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad / 100)))

14. si (agua_cantidad > 60)

rubro_agua = ((agua_cantidad - 15) * 2.60) + costo_rango_base

15. si (tercera_edad == 1)

rubro_agua = (((agua_cantidad - 15) * 2.60) + (costo_rango_base * 0.3))

16. si (discapacitado == 1)

rubro_agua = ((agua_cantidad - 15) * 2.60) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad / 100));

18. impuesto_alcantarillado = (rubro_agua * 0.4);

19. rubro_total = (rubro_agua + impuesto_alcantarillado + tasa_basura + tasa_datos);

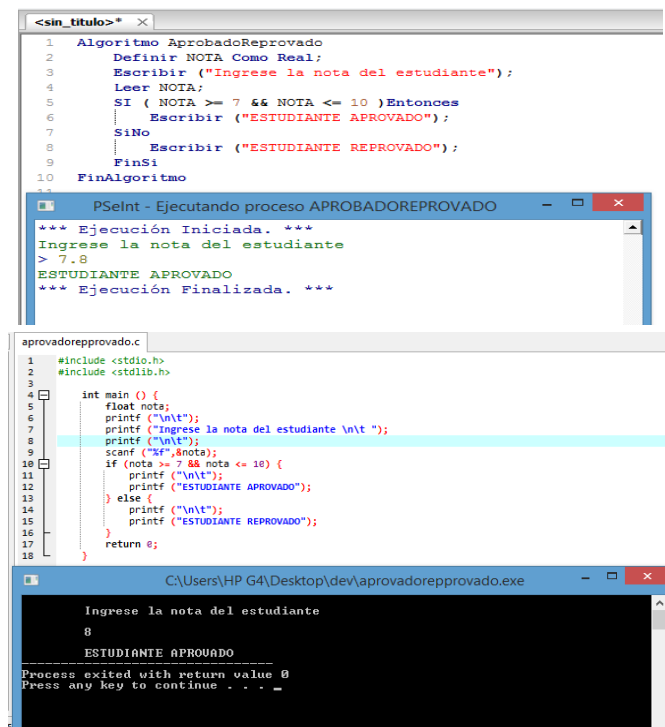
20. El valor total a pagar es

Preguntas:**1. Las estructuras de control condicionales me permiten realizar saltos en un programa (Si o No)? (0.25)**

Si

2. Desarrolle un ejemplo de la estructura condicional doble en Pseudo-código y en lenguaje de programación C? (0.5)

Algoritmo para determinar una vez ingresada una calificación del 1 al 10, muestre si la calificación es de 7 o superior el alumno está "APROBADO" y si es menor a 7 la calificación el alumno está "REPROBADO".



```
<sin_titulo>*
1  Algoritmo AprobadoReprobado
2  Definir NOTA Como Real;
3  Escribir ("Ingrese la nota del estudiante");
4  Leer NOTA;
5  SI ( NOTA >= 7 && NOTA <= 10 ) Entonces
6  |   Escribir ("ESTUDIANTE APROBADO");
7  |
8  |   SiNo
9  |   |   Escribir ("ESTUDIANTE REPROBADO");
10 |   FinSi
11 FinAlgoritmo

PSeInt - Ejecutando proceso APROBADO REPROBADO
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la nota del estudiante
> 7.8
ESTUDIANTE APROBADO
*** Ejecución Finalizada. ***

aprobadoreprobadoc
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main () {
5  |   float nota;
6  |   printf ("\n");
7  |   printf ("Ingrese la nota del estudiante \n");
8  |   printf ("\n");
9  |   scanf ("%f",&nota);
10 |   if (nota >= 7 && nota <= 10) {
11 |   |   printf ("\n");
12 |   |   printf ("ESTUDIANTE APROBADO");
13 |   |   } else {
14 |   |   printf ("\n");
15 |   |   printf ("ESTUDIANTE REPROBADO");
16 |   |   }
17 |   return 0;
18 }
```

```
C:\Users\HP G4\Desktop\dev\aprobadoreprobadoc.exe
Ingrese la nota del estudiante
8
ESTUDIANTE APROBADO
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . . _
```

3. Desarrolle un ejemplo de la estructura condicional múltiple en Pseudo-código y en lenguaje de programación C? (0.5)



The screenshot shows a C++ IDE with the file 'error.cpp' open. The code is as follows:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(){
5
6     int edad, periodo_vida;
7     printf("Ingrese su edad: ");
8     scanf("%i", &edad);
9     if (edad >= 0 && edad <= 1){
10         periodo_vida = 'A';
11     } else {
12         if (edad >= 2 && edad <= 5){
13             periodo_vida = 'B';
14         } else {
15             if (edad >= 6 && edad <= 12){
16                 periodo_vida = 'C';
17             } else {
18                 if (edad >= 13 && edad <= 17){
19                     periodo_vida = 'D';
20                 } else {
21                     if (edad >= 18 && edad <= 64){
22                         periodo_vida = 'E';
23                     } else {
24                         if (edad >= 65){
25                             periodo_vida = 'F';
26                         }
27                     }
28                 }
29             }
30         }
31     }
32     switch (periodo_vida){
33         case 'A': printf("Recien nacido\n"); break;
34         case 'B': printf("Infante\n"); break;
35         case 'C': printf("Niñez\n"); break;
36         case 'D': printf("Adolescente\n"); break;
37         case 'E': printf("Adulto\n"); break;
38         case 'F': printf("Tercera edad\n"); break;
39         default: printf("Usted no a nacido\n");
40     }
41     return 0;
42 }
43
44 }
```

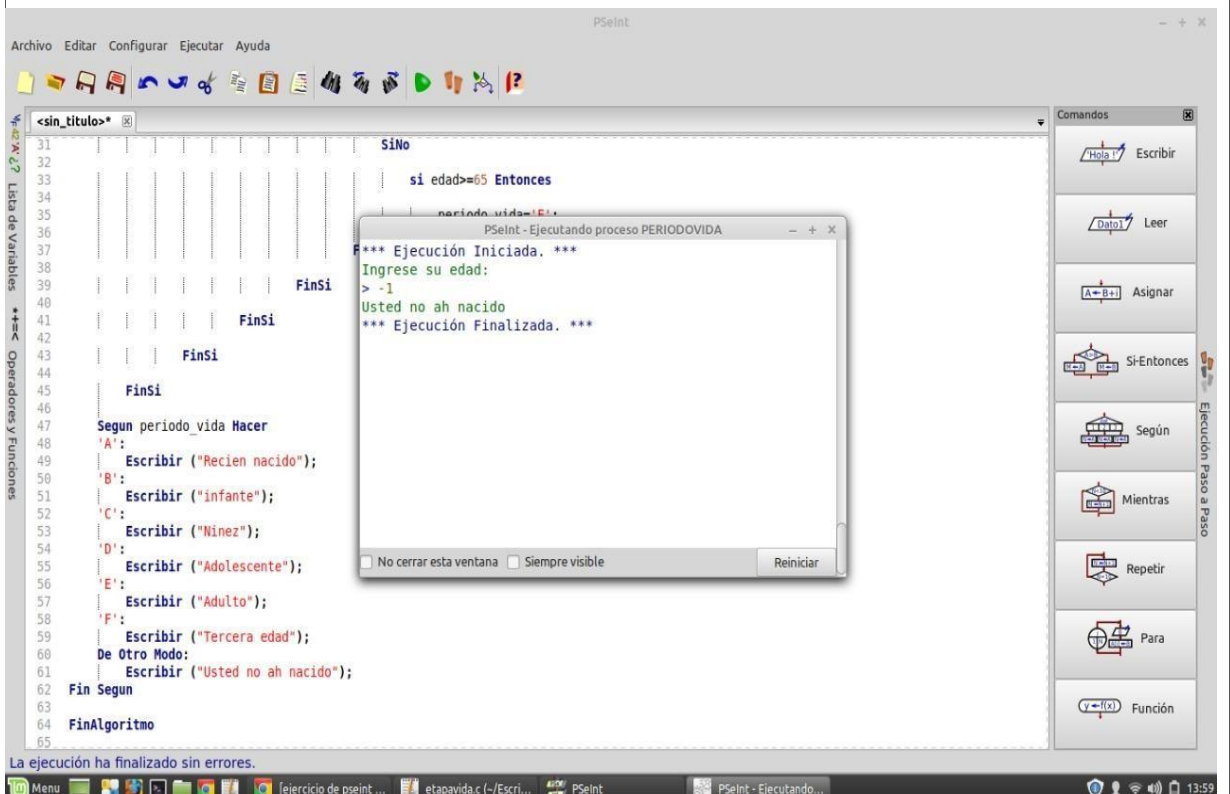
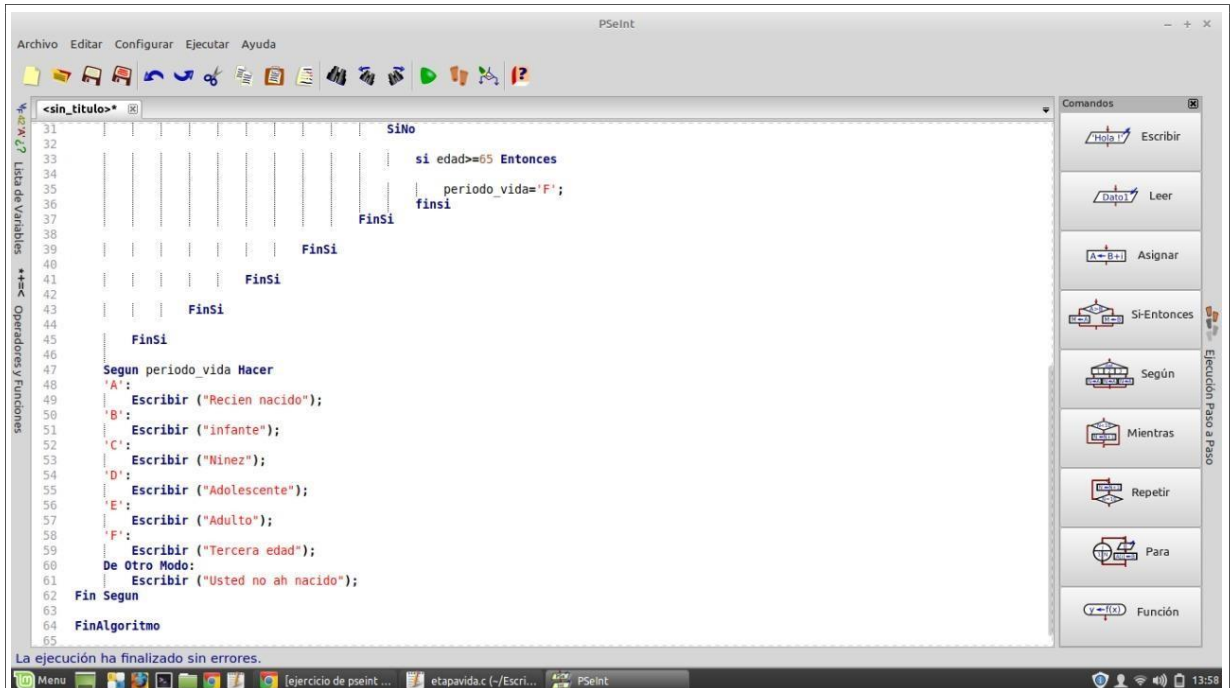
The execution window shows the following output:

```
C:\Users\HP G4\Desktop\dev\error.exe
Ingrese su edad: 69
Tercera edad
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

The screenshot shows the PSeInt IDE with the file 'etapavidapseint.psc' open. The pseudocode is as follows:

```
1 // Marvin Achupallas, Juan Armijos, Josue Sauca, Jonathan Sefla
2 // Primer Ciclo A
3 // 9 de Diciembre del 2019
4
5 Algoritmo periodo de vida
6
7     Definir edad Como Entero
8     Definir periodo de vida Como Caracter
9     Escribir ("Ingrese su edad: ");
10    Leer edad;
11
12    si edad >= 0 && edad <= 1 entonces
13        periodo_vida = 'A';
14    SiNo
15
16    si edad >= 2 && edad <= 5 Entonces
17        periodo_vida = 'B';
18    SiNo
19
20    si edad >= 6 && edad <= 12 Entonces
21        periodo_vida = 'C';
22    SiNo
23
24    si edad >= 13 && edad <= 17 Entonces
25        periodo_vida = 'D';
26    SiNo
27
28    si edad >= 18 && edad <= 64 Entonces
29        periodo_vida = 'E';
30    SiNo
31
32    si edad >= 65 Entonces
33        periodo_vida = 'F';
34    SiNo
35
```

The status bar at the bottom indicates: "El pseudocódigo es correcto. Presione F9 para ejecutarlo."





4. Conteste verdadero o falso a lo siguiente. En estructuras condicionales anidadas, SOLO permite utilizar la estructura condicional Si (If (condición){}). (0.25)

Verdadero

5. Indique el error, corrija el mismo si existe y/o depure el siguiente bloque de código en lenguaje de programación C: (1.0 puntos)

Código:

```
enum semana_laboral {LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES};
enum semana_laboral dia_semana;
int dia = 1
scanf("%d", &dia);
char c = 'L';
switch (dia){
    case LUNES: {
        printf ("Es Lunes (%d), Teoría de la Programación", LUNES);
        break;
    }
    case MIERCOLES: {
        printf ("Es Miércoles (%d), Teoría de la Programación", dia);
        if (c == 'L'){
            printf ("\ten Laboratorio\n");
        } else {
            printf ("\ten Clases\n");
        }
        break;
    }
    case VIERNES: {
        printf ("Es Viernes (%d), Teoría de la Programación", VIERNES);
        if (c == 'L'){
            printf ("\t excepción, hoy también en Laboratorio\n");
        }
        break;
    }
    default: {
        printf ("No hay, Teoría de la Programación");
    }
}
```

Salida de la porción del código es: (0.5 puntos)



```
comprobar.c - programacion - Visual Studio Code

Archivo  Editar  Selección  Ver  Ir  Depurar  Terminal  Ayuda

EXPLORADOR  C america.c  C comprobar.c  C mayordeedad.c  C agua.c

EDITORES ABIERTOS
C america.c
X C comprobar.c
C mayordeedad.c
C agua.c

PROGRAMACION
C areacuadrado
C areacuadrado.c
C areacubo
C areacubo.c
C calculodenotasrepas...
C cds
C cds.c
C centigrados
C centigrados.c
C comprobar
C comprobar.c
C copia
C copia-de-seguridad.c
C etapa
C etapavida.c
C etapavidaseint.psc
C ggygabytepsint.psc
C jean
C jean.c
C jeanagreda.c
C mayor

ESQUEMA

C comprobar.c > main()
1 #include<stdio.h>
2 #include<stdlib.h>
3 enum semana_laboral {LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES};
4 enum semana_laboral dia_semana;
5 int main()
6 {
7     printf("Marvin Achupallas, Juan Armijos, Josue Sauca, Jonathan Sefla\n");
8     printf("Primer Ciclo A \n");
9     printf("9 de Diciembre del 2019 \n");
10    printf("Ingrese metros cubicos \n");
11    printf("Ingrese el dia actual");
12    scanf ("%i",&dia);
13    char c = 'L';
14    switch (dia){
15    case LUNES: {
16        printf("Es Lunes , Teoría de la Programación"), LUNES;
17    }
18    case MIERCOLES: {
19        printf("Es Miércoles, Teoría de la Programación"), MIERCOLES;
20        if (c == 'L'){
21            printf("\ten Laboratorio\n");
22        } else {
23            printf("\ten Clases\n");
24        }
25        break;
26    }
27    case VIERNES: {
28        printf("Es Viernes, Teoría de la Programación "),VIERNES;
29        if (c == 'L'){
30            printf("\t excepción, hoy también en Laboratorio\n");
31        }
32        break;
33    }
34    }
```

```
comprobar.c - programacion - Visual Studio Code

Archivo  Editar  Selección  Ver  Ir  Depurar  Terminal  Ayuda

C america.c  C comprobar.c  C agua.c

C comprobar.c > main()
6 int dia = 1;
7 printf("Ingrese el dia actual");
8 scanf ("%i",&dia);
9 char c = 'L';
10 switch (dia){
11 case LUNES: {
12     printf("Es Lunes , Teoría de la Programación"), LUNES;
13 }
14 case MIERCOLES: {
15     printf("Es Miércoles, Teoría de la Programación"), MIERCOLES;
16     if (c == 'L'){
17         printf("\ten Laboratorio\n");
18     } else {
19         printf("\ten Clases\n");
20     }
21     break;
22 }
23 case VIERNES: {
24     printf("Es Viernes, Teoría de la Programación "),VIERNES;
25     if (c == 'L'){
26         printf("\t excepción, hoy también en Laboratorio\n");
27     }
28     break;
29 }
30 default: {
31     printf("No hay, Teoría de la Programación");
32 }
33 return 0;
34 }
35 }
```



The image shows two windows from a Linux desktop environment. The top window is Visual Studio Code, titled 'comprobar.c - programacion - Visual Studio Code'. It displays a terminal with the following commands and output:

```
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$ gcc -o comprobar comprobar.c
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$ ./comprobar
Ingrese el día actual: 2
Es Miércoles, Teoría de la Programación en Laboratorio
juancarlos@juancarlos-Satellite-P745:~/Escritorio/programacion$
```

The bottom window is PSeint, titled 'PSeint'. It shows a C program named 'Factora agua.psc'. The code implements a water billing algorithm with the following logic:

- Variables: `tercera edad`, `discapacitado`, `costo_rango_base` (integer); `costo_rango_base`, `agua cantidad`, `rubro agua`, `porcentaje discapacidad`, `ingreso alcantarillado`, `tasa basura`, `tasa datos`, `rubro_total` (real).
- Constants: `tasa_basura = 0.50`, `tasa_datos = 0.20`.
- Input: Reads `FECHA` (0-10-2019), `INTERVANTES` (names), and `metros cúbicos`.
- Logic:
 - If `tercera edad == 0`, ask if `discapacitado`. If yes, ask for `porcentaje discapacidad`.
 - Calculate `rubro agua` based on `agua cantidad` (0-15, 15-25) and `discapacitado` status.
 - Calculate `rubro agua` based on `tercera edad` (0-15, 15-25).
 - Calculate `rubro agua` based on `discapacitado` status and `porcentaje discapacidad`.
 - Calculate `rubro agua` based on `agua cantidad` and `tercera edad`.
- Output: Prints the final `rubro agua`.

The status bar at the bottom of PSeint indicates 'La ejecución ha finalizado sin errores.'



```
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
PSeint
<sin_titulo> Factura agua.psc
Ejecutar...
46 FinSi
47 Sino
48 si (agua.cantidad > 10 66 agua.cantidad <= 25) Entonces
49 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.05) + costo_rango_base;
50 si (tercera.edad == 1) Entonces
51 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * 0.3);
52 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
53 Sino
54 si (discapacitado == 1) Entonces
55 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
56 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
57 FinSi
58 FinSi
59 Sino
60 si (agua.cantidad > 25 66 agua.cantidad <= 40) Entonces
61 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.15) + costo_rango_base;
62 si (tercera.edad == 1) Entonces
63 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * 0.3);
64 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
65 Sino
66 si (discapacitado == 1) Entonces
67 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
68 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
69 FinSi
70 FinSi
71 Sino
72 si (agua.cantidad > 40 66 agua.cantidad <= 60) Entonces
73 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.35) + costo_rango_base;
74 si (tercera.edad == 1) Entonces
75 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * 0.3);
76 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
77 Sino
78 si (discapacitado == 1) Entonces
79 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
80 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
81 FinSi
82 FinSi
83 Sino
84 si (agua.cantidad > 60) Entonces
85 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.60) + costo_rango_base;
86 si (tercera.edad == 1) Entonces
87 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * 0.3);
88 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
89 Sino
90 si (discapacitado == 1) Entonces
91 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
92 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
93 FinSi
94 FinSi
95 FinSi
96 FinSi
97 FinSi
98 FinSi
99 FinSi
100 impuesto alcantarillado = trunc(rubro_agua * 0.4);
101 rubro total = trunc(rubro_agua + impuesto alcantarillado + tasa_basura + tasa_datos);
102 Escribir "El valor total a pagar es :", rubro_total;
103 FinAlgoritmo
La ejecución ha finalizado sin errores.
Menu [Factura] Visual Studi... [WhatsApp] Mozilla... PSeint lun 9 de dic, 17:43
```

```
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
PSeint
<sin_titulo> Factura agua.psc
Ejecutar...
52 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
53 Sino
54 si (discapacitado == 1) Entonces
55 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.05) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
56 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
57 FinSi
58 FinSi
59 Sino
60 si (agua.cantidad > 25 66 agua.cantidad <= 40) Entonces
61 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.15) + costo_rango_base;
62 si (tercera.edad == 1) Entonces
63 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * 0.3);
64 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
65 Sino
66 si (discapacitado == 1) Entonces
67 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.15) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
68 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
69 FinSi
70 FinSi
71 Sino
72 si (agua.cantidad > 40 66 agua.cantidad <= 60) Entonces
73 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.35) + costo_rango_base;
74 si (tercera.edad == 1) Entonces
75 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * 0.3);
76 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
77 Sino
78 si (discapacitado == 1) Entonces
79 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.35) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
80 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
81 FinSi
82 FinSi
83 Sino
84 si (agua.cantidad > 60) Entonces
85 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.60) + costo_rango_base;
86 si (tercera.edad == 1) Entonces
87 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * 0.3);
88 Escribir "Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua;
89 Sino
90 si (discapacitado == 1) Entonces
91 rubro agua = trunc((agua.cantidad-15) * 2.60) + (costo_rango_base * (porcentaje_discapacidad/100));
92 Escribir "Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua;
93 FinSi
94 FinSi
95 FinSi
96 FinSi
97 FinSi
98 FinSi
99 FinSi
100 impuesto alcantarillado = trunc(rubro_agua * 0.4);
101 rubro total = trunc(rubro_agua + impuesto alcantarillado + tasa_basura + tasa_datos);
102 Escribir "El valor total a pagar es :", rubro_total;
103 FinAlgoritmo
La ejecución ha finalizado sin errores.
Menu [Factura] Visual Studi... [WhatsApp] Mozilla... PSeint lun 9 de dic, 17:43
```



```
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
PSeint

Factura agua.psc

1 Algoritmo Factura agua
2 Definir tercera edad, discapacitado, costo_rango_base Como Entero;
3 costo_rango_base = 30
4 Definir agua_cantidad, rubro_agua, porcentaje_discapacidad, impuesto_alcantarillado, tasa_basura, tasa_datos, rubro_total como real;
5 tasa_basura = 0.50
6 tasa_datos = 0.20
7 Escribir ("FECHA: 9-10-2019");
8 Escribir ("INTEGRANTES :");
9 Escribir ("MARVIN ACHUPALLAS");
10 Escribir ("JUAN CARLOS ARRIJOS");
11 Escribir ("JOSUE SAUCA");
12 Escribir ("JHONATAN SEFLA");
13 Escribir ("CICLO 1");
14 Escribir ("PARARELO A");
15 Escribir ("-----");
16
17 Escribir ("Ingrese metros cubicos");
18 Leer agua_cantidad;
19
20 Escribir ("Es de la tercera edad (ingrese 1 [si] o 0 [no])");
21 Leer tercera_edad;
22
23 si (tercera_edad == 0) Entonces
24     Escribir ("Tiene discapacidad (ingrese 1 [si] o 0 [no])");
25     Leer discapacidad;
26     si (discapacitado == 1) Entonces
27         Escribir ("Ingrese porcentaje de discapacidad");
28         Leer porcentaje_discapacidad;
29     FinSi
30 FinSi
31
32 si (agua_cantidad >= 0 && agua_cantidad <= 15) Entonces
33     rubro_agua = trunc(agua_cantidad * 2);
34     Escribir ("Rubro Agua normal:", rubro_agua);
35     si (tercera_edad == 1) Entonces
36         rubro_agua = trunc(rubro_agua * 0.5);
37     FinSi
38     Escribir ("Rubro Agua descuento Tercera edad:", rubro_agua);
39     si (discapacitado == 1) Entonces
40         rubro_agua = trunc(rubro_agua * (porcentaje_discapacidad/100));
41     FinSi
42     Escribir ("Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua);
43     FinSi
44 Sino
45     si (agua_cantidad > 15 && agua_cantidad <= 75) Entonces
46         rubro_agua = trunc((agua_cantidad-15) * 2.05) + costo_rango_base;
47     si (tercera_edad == 1) Entonces
48         rubro_agua = trunc(agua_cantidad-15) * 2.05 + (costo_rango_base * 0.3);
49     FinSi
50     Escribir ("Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua);
51 FinSi
52
53 La ejecución ha finalizado sin errores.
```

```
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
PSeint

Factura agua.psc

1 Algoritmo Factura agua
2 Definir tercera edad, discapacitado, costo_rango_base Como Entero;
3 costo_rango_base = 30
4 Definir agua_cantidad, rubro_agua, porcentaje_discapacidad, impuesto_alcantarillado, tasa_basura, tasa_datos, rubro_total como real;
5 tasa_basura = 0.50
6 tasa_datos = 0.20
7 Escribir ("FECHA: 9-10-2019");
8 Escribir ("INTEGRANTES :");
9 Escribir ("MARVIN ACHUPALLAS");
10 Escribir ("JUAN CARLOS ARRIJOS");
11 Escribir ("JOSUE SAUCA");
12 Escribir ("JHONATAN SEFLA");
13 Escribir ("CICLO 1");
14 Escribir ("PARARELO A");
15 Escribir ("-----");
16
17 Escribir ("Ingrese metros cubicos");
18 Leer agua_cantidad;
19
20 Escribir ("Es de la tercera edad (ingrese 1 [si] o 0 [no])");
21 Leer tercera_edad;
22
23 si (tercera_edad == 0) Entonces
24     Escribir ("Tiene discapacidad (ingrese 1 [si] o 0 [no])");
25     Leer discapacidad;
26     si (discapacitado == 1) Entonces
27         Escribir ("Ingrese porcentaje de discapacidad");
28         Leer porcentaje_discapacidad;
29     FinSi
30 FinSi
31
32 si (agua_cantidad >= 0 && agua_cantidad <= 15) Entonces
33     rubro_agua = trunc(agua_cantidad * 2);
34     Escribir ("Rubro Agua normal:", rubro_agua);
35     si (tercera_edad == 1) Entonces
36         rubro_agua = trunc(rubro_agua * 0.5);
37     FinSi
38     Escribir ("Rubro Agua descuento Tercera edad:", rubro_agua);
39     si (discapacitado == 1) Entonces
40         rubro_agua = trunc(rubro_agua * (porcentaje_discapacidad/100));
41     FinSi
42     Escribir ("Rubro Agua descuento Discapacitado =", rubro_agua);
43     FinSi
44 Sino
45     si (agua_cantidad > 15 && agua_cantidad <= 75) Entonces
46         rubro_agua = trunc((agua_cantidad-15) * 2.05) + costo_rango_base;
47     si (tercera_edad == 1) Entonces
48         rubro_agua = trunc(agua_cantidad-15) * 2.05 + (costo_rango_base * 0.3);
49     FinSi
50     Escribir ("Rubro Agua descuento Tercera edad =", rubro_agua);
51 FinSi
52
53 La ejecución ha finalizado sin errores.
```



Conclusiones:	
<p>-Analizamos y dimos solución al problema que nos plantearon a través de algoritmos.</p> <p>-Ya resuelta la problemática le dimos una solución grafica apoyándonos de capturas de pantalla para una mejor comprensión.</p> <p>-Al realizar la implementación en lenguaje C nos dio un poco de problema realizar las condicionales ya que era muy largas y confusas por su amplia estructura.</p>	
Estudiante(s):	Firma
<p>-Marvin Achupallas -Juan Armijos -Josue Sauca -Jonathan Sefla</p>	