

1. Determinar si un número es positivo, negativo o cero.

```
act1.cpp > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int numero;
5
6      printf("Ingresa un número: ");
7      scanf("%d", &numero);
8
9      if (numero > 0) {
10         printf("El número es positivo.\n");
11     } else if (numero < 0) {
12         printf("El número es negativo.\n");
13     } else {
14         printf("El número es igual a cero.\n");
15     }
16
17     return 0;
18 }
19
```

2. El ejercicio debe permitir ingresar grados Celsius y debe convertirlos a grados Fahrenheit.

```
act2.cpp > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      float celsius, fahrenheit;
5
6      printf("Ingresa la temperatura en grados Celsius: ");
7      scanf("%f", &celsius);
8
9      fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32;
10
11     printf("%.2f grados Celsius son equivalentes a %.2f grados Fahrenheit.\n", celsius, fahrenheit);
12
13     return 0;
14 }
15
```

3. Determinar si un número es par y positivo al mismo tiempo.

```
act3.cpp > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int numero;
5
6      printf("Ingresa un número: ");
7      scanf("%d", &numero);
8
9      if (numero > 0 && numero % 2 == 0) {
10         printf("El número es positivo y par.\n");
11     } else {
12         printf("El número no es positivo y par al mismo tiempo.\n");
13     }
14
15     return 0;
16 }
17
```

4. Cuanto daría la siguiente expresión aritmética $\text{resultado} = (a * b + c) / (b - a)$, si $a=5$, $b=3$ y $c=7$. (Realiza el procedimiento realizado).

```
act4.cpp > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      int a = 5;
6      int b = 3;
7      int c = 7;
8      float resultado;
9
10     resultado = (a * b + c) / (float)(b - a);
11
12     printf("El resultado de la expresión es: %.2f\n", resultado);
13
14     return 0;
15 }
16
```

5. El ejercicio debe permitir ingresar un año y determine si ese año es bisiestro o no.

```
act5.cpp > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int año;
5
6      printf("Ingresa un año: ");
7      scanf("%d", &año);
8
9      if ((año % 4 == 0 && año % 100 != 0) || (año % 400 == 0)) {
10         printf("%d es un año bisiestro.\n", año);
11     } else {
12         printf("%d no es un año bisiestro.\n", año);
13     }
14
15     return 0;
16 }
17
```

Convierte los números decimales a binarios y calcula cual sería el resultado de los siguientes ejercicios:

6. num = 37; complemento = ~num;

7. num = 5; desplazado = num << 2;

```
act6.cpp > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int decimalNumber, numofBits = 0, temp;
6
7      printf("Escribe un numero decimal: ");
8      scanf("%i", &decimalNumber);
9
10     if (decimalNumber < 0)
11     {
12         printf("Por favor, ingresa un número positivo.\n");
13         return 1;
14     }
15
16     temp = decimalNumber;
17
18     while (temp > 0)
19     {
20         temp = temp / 2;
21         numofBits++;
22     }
23
24     int bits[numofBits], index = 0, i;
25
26     temp = decimalNumber;
27
28     while (temp > 0)
29     {
30         bits[index] = temp % 2;
31         temp = temp / 2;
32         index++;
33     }
34
35     printf("Numero en binario: ");
36
37     for (i = index - 1; i >= 0; i--)
38     {
39         printf("%i", bits[i]);
40     }
41     printf("\n\n");
42
43     printf("Complemento del numero en binario: ");
44
45     for (i = 0; i < index; i++)
46     {
47         printf("%i", bits[i]);
48     }
49
50     printf("\n");
51
52     decimalNumber <<= 2;
53
54     printf("Numero decimal << 2 left-shifted: %i\n", decimalNumber);
55
56     return 0;
57 }
58
```

8. Una tienda ofrece descuentos basados en el monto de compra y la membresía del cliente. Si el monto de compra es mayor o igual a 1000 y el cliente tiene una membresía premium, se aplica un descuento del 15%. Si el cliente no tiene membresía premium pero el monto de compra es mayor o igual a 1000, se aplica un descuento del 10%. Si el monto de compra es menor a 1000, no se aplica ningún descuento. (Usar operadores ternarios).

```
act7.cpp > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      float montoCompra;
6      int membresiaPremium;
7
8      printf("Ingrese el monto de compra: ");
9      scanf("%f", &montoCompra);
10
11     printf("¿Tiene membresia premium? (1 para Sí, 0 para No): ");
12     scanf("%d", &membresiaPremium);
13
14     float descuento = (montoCompra >= 1000 && membresiaPremium == 1) ? montoCompra * 0.15 :
15                       (montoCompra >= 1000) ? montoCompra * 0.10 :
16                       0.0;
17
18     float totalAPagar = montoCompra - descuento;
19
20     printf("Monto de compra: %.2f\n", montoCompra);
21     printf("Descuento aplicado: %.2f\n", descuento);
22     printf("Monto total a pagar: %.2f\n", totalAPagar);
23
24     return 0;
25 }
```