



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

**CTIC UNI**

**C/C++ PROGRAMMING LANGUAGE  
TEMA 2: DATOS Y C**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos del instructor: MSc. César Manuel Sebastián Díez Chirinos.

1. ¿Qué tipo de datos usaría para cada uno de los siguientes tipos de datos?
- (a) La población del Río Frito.
  - (b) El peso promedio de una pintura de Rembrandt.
  - (c) La letra más común en este capítulo.
  - (d) El número de veces que esta letra ocurre.

**Solución**

Para los datos mencionados arriba emplearía los siguientes tipos de datos:

- (a) **int**, pues representa una cantidad de personas.
- (b) **float**, pues una balanza registrar sus valores con decimales.
- (c) **int**, es un valor que se puede contar, un número entero.
- (d) **int**, también es un valor numerable.

2. Virgila Ann Xenopod ha inventado un progrma cargado de errores. Corríjale sus errores:

```
#include <stdio.h>
main{
float g;h;
float tax, rate;
g=e21;
tax=rate*g;
}
```

**Solución**

```
#include <stdio.h>
main()
{
    float g, h;        // Faltaba el semicolon ;
    float tax, rate;

    g = 1.0e21;        // Notación decimal
    tax = rate * g;
}
```

Listado 1: Programa exercise2\_2.c.

3. Identifique el tipo de datos (usados en declaraciones de sentencias) y el formato específico `printf()` para cada constante:

	Constant	Type	Specifier
A	012		
B	2.9e05L		
C	's'		
D	10000		
E	'\n'		
F	20.0f		
G	0x44		

### Solución

Se presenta a continuación la tabla completa.

	Constant	Type	Specifier
A	012	<b>int</b>	<b>%d</b>
B	2.9e05L	<b>long</b>	<b>%ld</b>
C	's'	<b>char</b>	<b>%c</b>
D	10000	<b>int</b>	<b>%d</b>
E	'\n'	<b>char</b>	<b>%s</b>
F	20.0f	<b>float</b>	<b>%f</b>
G	0x44	<b>unsigned int</b>	<b> %#X</b>

4. Corrija este programa silly. (El / en C significa división)

```
main()          / Este programa es perfecto/
{
  cows, legs integer;
  printf();
  scanf();
  cows=legs/4;
  printf("Esto implica que hay %f cows",cows)
}
```

### Solución

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int cows, legs;

    printf("¿Cuántas patas de vaca contó?\n");
    scanf("%d", &legs);

    cows = legs / 4;

    printf("Esto implica que hay %d cows.\n", cows);
}
```

Listado 2: Programa exercise2\_4.c.

5. Encuentre que hace su sistema con desbordamiento de enteros, desbordamiento de puntos flotantes y el opuesto de desbordamiento de puntos flotantes.

### Solución

```
#include <stdio.h>
main(){
    short i = 32767;
    short j = 65533;
    //printf("%d %d %d\n", i, i+1, i+2);
    //printf("%d %d %d\n", 2i, 2i+1, 2i+2);
    printf("%d %d %d %d %d\n", i-2, i-1, i, i+1, i+2);
    printf("%d %d %d %d %d\n", 2i-2, 2i-1, 2i, 2i+1, 2i+2);

    printf("%d %d %d %d %d\n", j-2, j-1, j, j+1, j+2);
}
```

Listado 3: Programa exercise2\_5.c.

6. Escriba un programa que pregunte cómo ingresa un valor en código **ASCII**, como 66, e imprima el carácter en código **ASCII**.

### Solución

```
#include <stdio.h>
main()
{
    char a;

    printf("Ingrese el valor 66\n");
    scanf("%c", a);
    printf("%c\n", a);
}
```

Listado 4: Programa exercise2\_6.c.

7. Escriba un programa que informe una alerta e imprima el siguiente texto:  
Asustada por el sonido, Sally gritó: **“Por la gran calabaza, ¡Qué fue eso!”**

### Solución

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf("Asustada por el sonido, Sally gritó:\nPor la gran calabaza, ¡Qué fue eso!");
}
```

Listado 5: Programa exercise2\_7.c.

8. Escriba un programa que lea un número de punto flotante e imprima primero en notación decimal y luego en notación exponencial. Puede tener esta estructura:  
La entrada es 21.290000 o 2.129000e + 001.

### Solución

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf("La entrada es %2.6f o %2.6e.", 21.290000, 21.290000);
}
```

Listado 6: Programa `exercise2_8.c`.

9. Aproximadamente hay  $3,156 \times 10^7$  segundos en un año. Escriba un programa que solicite su edad en años y visualice su equivalente en segundos.

**Solución**

10. Las masas de una molécula simple tiene unos  $3,0 \times 10^{-23}$  gramos. Un cuarto de agua es unos 950 gramos. Escriba un programa que solicite la cantidad de agua, en cuartos, y visualice el número de moléculas de agua en esa cantidad.

**Solución**

Centro de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CTIC)

12 de julio del 2018