

## Práctica de estudio 07: Fundamentos de Lenguaje C

1. Leer e imprimir una variable de tipo int, una float, una char y una double.

### 1.1 ETAPAS DEL ANÁLISIS

#### I. PROBLEMA

- Imprimir los distintos tipos de variables en C

#### II. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- Considerar al menos 4 variables distintas
- Pedir al usuario que escriba cada una de las variables

#### III. RESTRICCIONES

- El valor asignado a la variable debe cumplir con las condiciones de la variable
  - Ejemplo: no escribir números decimales en la variable entera

#### IV. ENTRADA

- El usuario asigna el valor a cada una de las variables (int, float, char y double)

#### V. SALIDA

- Un mensaje para el valor asignado de cada variable

#### VI. PSEUDOCÓDIGO

Algoritmo imprimirVariables

Definir int Como Entero

Definir float Como Real

Definir char Como Caracter

Definir double Como Real

Escribir 'Este algoritmo imprime algoritmos de tipo Entero(Int), float (real), Carácter char & Decimales Dobles (double)'

Escribir 'Ingrese el valor de la variable int

Leer int

Escribir 'Ingrese el valor de la variable float'

Leer float

Escribir 'Ingrese el valor de la variable char'

Leer char

Escribir 'Ingrese el valor de la variable double'

Leer double

Escribir 'Usted ha ingresado los siguientes datos'

Escribir 'El valor de la variable int es: ',int

Escribir ' El valor de la variable float es: ',float

Escribir El valor de la variable char es: ',char  
Escribir ' El valor de la variable double es: ',double

FinAlgoritmo

## VII. PRUEBA DE ESCRITORIO

Char = c

Int= 4

Float= 3.4

Double = 8.96

El valor de la variable char es: c

El valor de la variable int es: 4

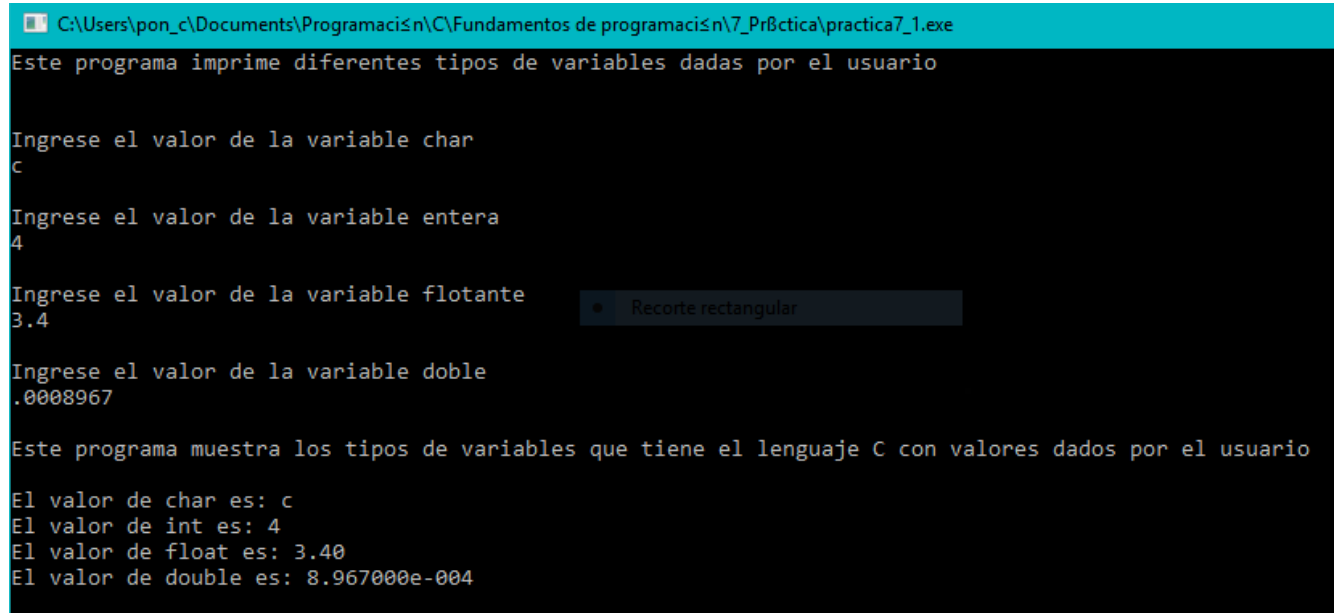
El valor de la variable float es: 3.40

El valor de la variable double es: 8.9670000e-4

### 1.2 CÓDIGO EN C

```
1
2 #include <stdio.h> //Librería
3
4 int main (int arg, char* argv[]) //Función principal
5 { //Se inicia la función
6     char    c; //Variable del tipo caracteres
7     int     i; //Variable del tipo entero
8     float   f; //Variable del tipo flotante
9     double  d; //Variable del tipo double
10    //definiendo variables
11    c='\0'; // No olvides poner las comillas
12    i=0; //Valor de la variable entera
13    f=0; //Valor de la variable float
14    d=0; //Valor de la variable double
15    printf("Este programa imprime diferentes tipos de variables dadas por el usuario\n\n");
16    printf("\nIngrese el valor de la variable char\n");
17    //Manda el mensaje para solicitar el valor de una variable
18    scanf("%c", &c); //Lee el valor de la variable
19    printf("\nIngrese el valor de la variable entera\n");
20    //Manda el mensaje para solicitar el valor de una variable
21    scanf("%d", &i); //Lee el valor de la variable
22    printf("\nIngrese el valor de la variable flotante\n");
23    //Manda el mensaje para solicitar el valor de una variable
24    scanf("%f", &f); //Lee el valor de la variable
25    printf("\nIngrese el valor de la variable doble\n");
26    //Manda el mensaje para solicitar el valor de una variable
27    scanf("%lf", &d); //Ponemos lf en vez de e para obtener el resultado sin expresión en e
28    //Recuerda
29    //char - %c , int - %d, float - %f; double %e
30    printf("\nEste programa muestra los tipos de variables que tiene el lenguaje C con valores dados por el usuario\n\n");
31    //Primer printf
32    printf ("El valor de char es: %c \n", c );
33    //Impresión del valor de la variable char
34    printf ("El valor de int es: %d \n", i ); //Impresión del valor de la variable int
35    printf ("El valor de float es: %.2f \n", f ); //Impresión del valor de la variable float
36    printf ("El valor de double es: %e \n", d ); //Impresión del valor de la variable double
37    getch(); //Mantiene estático el programa
38    return 0; //Devuelve 0
39 }
```

### 1.3 PANTALLA DE EJECUCIÓN



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "C:\Users\pon\_c\Documents\Programación\C\Fundamentos de programación\7\_Práctica\practica7\_1.exe". The program prompts the user to enter values for four variables: char, int, float, and double. The user enters 'c', '4', '3.4', and '.0008967' respectively. The program then displays the values stored in these variables, showing scientific notation for the double value.

```
C:\Users\pon_c\Documents\Programación\C\Fundamentos de programación\7_Práctica\practica7_1.exe
Este programa imprime diferentes tipos de variables dadas por el usuario

Ingrese el valor de la variable char
c

Ingrese el valor de la variable entera
4

Ingrese el valor de la variable flotante
3.4

Ingrese el valor de la variable doble
.0008967

Este programa muestra los tipos de variables que tiene el lenguaje C con valores dados por el usuario

El valor de char es: c
El valor de int es: 4
El valor de float es: 3.40
El valor de double es: 8.967000e-004
```

**2.** Calcular para dos números enteros la suma, resta, multiplicación y división en el orden en que fueron ingresados y mostrar los resultados consecutivamente sin emplear menú haciendo las 4 operaciones sin solicitar números otra vez. Para la división mostrar 2 decimales si es el caso de que el resultado no sea entero. (Declarar la variable para almacenar el resultado como tipo float)

## **I. PROBLEMA**

- Calcular para dos números enteros la suma, resta, multiplicación y división

## **II. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

- Considerar al menos 4 variables distintas para las operaciones
  - Considerar que la división debe ser float ya que hay divisiones de enteros que dan reales
- Considerar dos variables para poder ingresar y guardar los números dados por el usuario
- Pedir al usuario que escriba dos números enteros

## **III. RESTRICCIONES**

- El valor asignado a la variable debe cumplir con las condiciones de la variable
  - Ejemplo: no escribir números decimales en la variable entera

## **IV. ENTRADA**

- El usuario asigna el valor a los números 1 y 2 los cuales serán sumados, restado, multiplicados y divididos

## **V. SALIDA**

- Un mensaje con el resultado de las operaciones aritméticas anteriormente mencionadas

## **VI. PSEUDOCÓDIGO**

Algoritmo operacionesaritméticas

Definir num1, num2, sum, rest, mult, Como Entero

Definir divi Como Real

Escribir 'Este algoritmo es capaz de sumar, restar, multiplicar y dividir 2 números enteros dados por el usuario'

Escribir 'Por favor, ingrese el primer valor'

Leer num1

Escribir 'Por favor, ingrese el segundo valor'

Leer num2

sum=num1+num2

Escribir 'La suma de ',num1,' + ',num2,' es: ',sum

rest=num1-num2

Escribir 'La resta de ',num1,' - ',num2,' es: ',rest

multi=num1\*num2

Escribir 'La multiplicación de ',num1,' \* ',num2,' es: ', multi

divi=num1/num2

Escribir 'La división de ',num1,' / ',num2,' es: ', divi

FinAlgoritmo

## VII. PRUEBA DE ESCRITORIO

NumUno= 4  
NumDos= 5

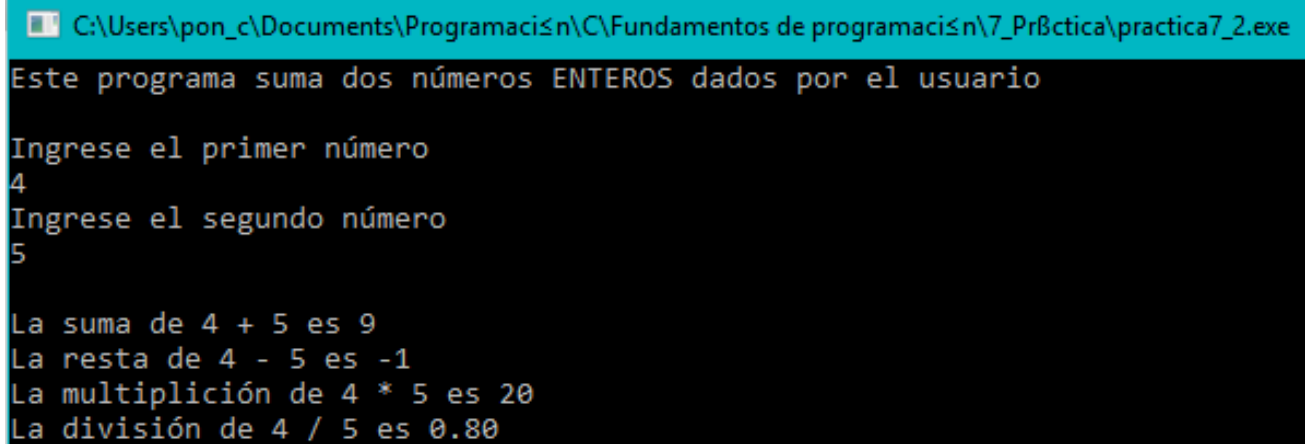
suma=numUno+numDos  
resta=numUno-numDos  
mult=numUno\*numDos  
divi=(float)numUno/numDos

La suma de 4 + 5 es  
La resta de 4 - 5 es -1  
La multiplicación de 4 \*5 es 20  
La división de 4/ 5 es 0.8

### 2.2 CÓDIGO EN C

```
1
2 #include <stdio.h> //Librería
3
4 int main (int arg, char* argv[]) // función principal
5
6 { //Inicia de la función
7
8     int numUno, numDos, suma, resta, mult; //Declaración de variables enteras
9
10    numUno=0; //Asignación del valor de la variable
11    numDos=0; //Asignación del valor declaración de la variable
12    suma=0; //Asignación del valor declaración de la variable
13    resta=0; //Asignación del valor declaración de la variable
14    mult=0; //Asignación del valor declaración de la variable
15    /*Primero la división la metí como entero pero esto limita al conjunto de los resultados por lo tanto
16    tuve que convertirlo como una variable flotante
17    */
18    float divi; // Declaración de variable float
19    divi=0; //Asignación del valor de la variable float
20    printf("Este programa suma dos números ENTEROS dados por el usuario\n",163);
21    //Primer printf - introduce el programa
22    //printf("Nota: el primer número debe ser mayor al segundo\n\n",163);
23    // Mensaje donde menciono la condición del programa
24    printf("\nIngrese el primer número\n",163); //Pide el primer número
25    scanf("%d", &numUno); //Guardo el primer número
26    printf("Ingrese el segundo número\n",163); //Pide el segundo número
27    scanf("%d", &numDos); //Guarda el segundo número
28    suma=numUno+numDos; //Parte operativa del programa (Suma)
29    printf("\nLa suma de %d + %d es %d", numUno, numDos, suma ); //imprime el resultado de la suma
30    resta=numUno-numDos; //Parte operativa del programa (Resta)
31    printf("\nLa resta de %d - %d es %d", numUno, numDos, resta ); //imprime el resultado de la
32    mult=numUno*numDos; //Parte operativa del programa (Multiplicación)
33    printf("\nLa multiplicación de %d * %d es %d",162, numUno, numDos, mult); //imprime el resultado de la
34    divi=(float)numUno/numDos; //Parte operativa del programa (División)
35    printf("\nLa división de %d / %d es %.2f",162, numUno, numDos, divi ); //Poner en orden las variables
36    //No olvidar que debo colocar como %f para las variables flotantes
37    //Recuerda que el %.2 muestra solo dos decimales en el caso de float o double
38    getchar(); // Sirve para mantener estático
39    getchar(); // Sirve para mantener estático
40    return 0; //Devuelve 0
41 }
```

## 2.3 PANTALLA DE EJECUCIÓN



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar is blue and shows the file path: C:\Users\pon\_c\Documents\Programaci3n\C\Fundamentos de programaci3n\7\_PrBctica\practica7\_2.exe. The command prompt has a black background with white text. The text displayed is as follows:

```
Este programa suma dos n3meros ENTEROS dados por el usuario  
  
Ingrese el primer n3mero  
4  
Ingrese el segundo n3mero  
5  
  
La suma de 4 + 5 es 9  
La resta de 4 - 5 es -1  
La multiplicaci3n de 4 * 5 es 20  
La divisi3n de 4 / 5 es 0.80
```

**3. Capturar el siguiente fragmento de código tomado de la práctica oficial y a partir de la consola de ejecución explicar la salida para cada línea donde se encuentra un operador relacional o lógico. Además, realizar los cambios necesarios en ASCII para mostrar correctamente símbolos y acentos para compatibilidad con la consola de Windows.**

### 3.1 ETAPAS DEL ANÁLISIS

#### I. PROBLEMA

- El programa demostrará los distintos tipos de operadores de asignación y lógicos y a su vez demostrará para que sirve cada uno.

#### II. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- Cumplir con la estructura gramatical pedida en el ejercicio por lo tanto usar los valores del código ASCII para poder escribir las palabras que requieran de tildes además del signo de interrogación “¿”

#### III. RESTRICCIONES

- Los resultados están restringidos por las condiciones y por los operadores lógicos y de asignación

#### IV. ENTRADA

- num1 y num2 inicializados en 7 y 15 definidos como Enteros
- c1 y c2 inicializados en h y H y definidos como Caracter

#### V. SALIDA

- Se imprimen los valores inicializados mediante el uso de condiciones simples y operadores de asignación y lógicos

#### VI. PSEUDOCÓDIGO

Algoritmo Expresiones de relación y lógicas

Definir answer1, answer2, answer3, answer4, answer5, answer6 Como Real

Definir num1, num2 Como Entero

num1=7

num2=15

Definir c1, c2 Como Caracter

c1='h'

c2='H'

Escribir 'Este programa ejemplifica el manejo de operaciones relacionales y los operadores lógicos. '

Escribir 'Expresiones de relación '

Repetir

    Escribir '¿',num1,' es menor a ',num2,'? -> 1=Si 2=No'

    Leer answer1

Hasta Que answer1=1

```

Repetir
    Escribir '¿',c1,' es igual a ',c2,'? -> 1=Si 2=No'
    Leer answer2
Hasta Que answer2=1
Repetir
    Escribir '¿',c1,' es diferente a ',c2,'? -> 1=Si 2=No'
    Leer answer3
Hasta Que answer3=2
Escribir 'Expresiones lógicas'
Repetir
    Escribir '¿',num1,' es menor a ',num2,' y ',c1,' es igual a h ? -> 1=Si 2=No'
    Leer answer4
Hasta Que answer4=1
Repetir
    Escribir '¿',c1,' es igual a s & ',c2,' es igual a H? -> 1=Si 2=No'
    Leer answer5
Hasta Que answer5=2
Repetir
    Escribir '¿',c1,' es igual a s O ',c2,' es igual a S? -> 1=Si 2=No'
    Leer answer6
Hasta Que answer6=2
FinAlgoritmo

```

## VII. PRUEBA DE ESCRITORIO

### Expresiones de relación

```

¿',num1,' es menor a ',num2,'? -> 1=Si 2=No
¿',c1,' es igual a ',c2,'? -> 1=Si 2=No
¿',c1,' es diferente a ',c2,'? -> 1=Si 2=No

```

### Expresiones lógicas

```

¿',num1,' es menor a ',num2,' y ',c1,' es igual a h ? -> 1=Si 2=No
¿',c1,' es igual a s & ',c2,' es igual a H? -> 1=Si 2=No
¿',c1,' es igual a s O ',c2,' es igual a S? -> 1=Si 2=No

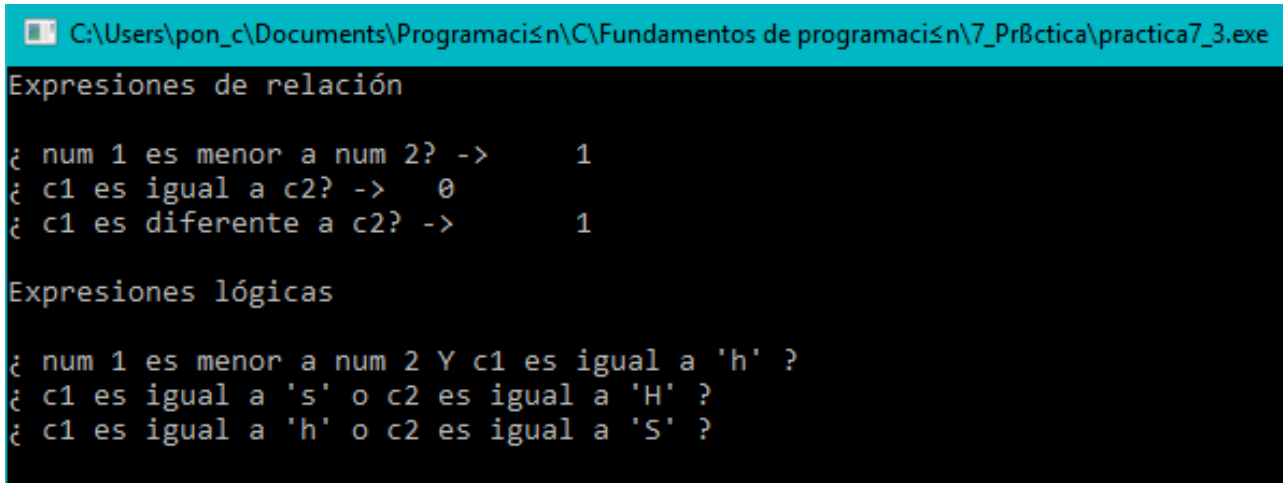
```



## 3.2 CÓDIGO EN C

```
1
2 #include <stdio.h> //Librería
3
4 int main (int arg, char* argv[]) //Función principal
5
6 // Este programa ejemplifica el manejo de operadores relacionales y lógicos
7 { //Inicia la función
8
9     int num1=7, num2=15 ; //Declaración variables tipo entero
10    char c1='h' , c2='H' ; //Declaración variables tipo char
11
12    printf("Expresiones de relaci%cn \n\n",162);
13    // %c y posteriormente fuera de lo impreso ponemos el valor en código ASCII
14    printf("%c num 1 es menor a num 2? -> \t %d \n",168, num1<num2 );
15    // comparamos si un número es mayor a otro
16    printf("%c c1 es igual a c2? -> \t %d \n",168, c1==c2 );
17    // comparamos si una variable es igual a otra
18    //NOTA: ¿Por qué no puso %c ?
19    //NOTA2: = es para asignar == es para igualar
20    printf("%c c1 es diferente a c2? -> \t %d\n",168, c1!=c2 ); // comparamos si una variable es diferente a otra
21    printf("\nExpresiones lógicas \n\n",162); //se imprime que tipo de expresión se realizará
22    printf("%c num 1 es menor a num 2 Y c1 es igual a 'h' ?\n",168 , num1<num2 && c1 == 'h' );
23    // comparamos variables mediante el uso de && que es un AND (Operador lógico)
24    printf("%c c1 es igual a 's' o c2 es igual a 'H' ?\n",168 , c1 == 's' || c2 == 'H' );
25    // comparamos variables mediante el uso de || que es un OR (Operador lógico)
26    printf("%c c1 es igual a 'h' o c2 es igual a 'S' ?\n",168 , c1 == 's' || c2 == 'S' );
27    // comparamos variables mediante el uso de || que es un OR (Operador lógico)
28    getchar(); //Mantiene estático
29    return 0; //Devuelve 0
30 }
```

## 3.3 PANTALLA DE EJECUCIÓN



```
C:\Users\pon_c\Documents\Programaci3n\C\Fundamentos de programaci3n\7_PrBctica\practica7_3.exe
Expresiones de relación
¿ num 1 es menor a num 2? -> 1
¿ c1 es igual a c2? -> 0
¿ c1 es diferente a c2? -> 1
Expresiones lógicas
¿ num 1 es menor a num 2 Y c1 es igual a 'h' ?
¿ c1 es igual a 's' o c2 es igual a 'H' ?
¿ c1 es igual a 'h' o c2 es igual a 'S' ?
```