

TAREA 1

Librerías

Librería 1: < math.h >

Es un archivo de la biblioteca de funciones del Lenguaje de programación C diseñado para operaciones matemáticas básicas. Todas las funciones disponibles en esta biblioteca toman double como argumento y devuelven double como resultado.

Ejemplos

```
1  #include <math.h>
2  #define PI 3.14159265
3
4  int main () {
5      double x, ret, val;
6      x = 0.9;
7      val = 180.0 / PI;
8      ret = acos(x) * val;
9      printf("El arccoseno de %lf es %lf grados", x, ret);
10
11     return(0);
12 }
13
```

1 El arccoseno de 0.900000 es 25.855040 grados.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main () {
5      printf("La raiz de %lf es %lf\n", 4.0, sqrt(4.0) );
6      return(0);
7  }
8
```

1 La raiz de 4.000000 es 2.000000

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main () {
5      double x, ret;
6      x = 0.5;
7
8      ret = tanh(x);
9      printf("La tangente hiperbolica de %lf es %lf grados", x, ret);
10
11     return(0);
12 }
```

1 La tangente hiperbolica de 0.500000 es 0.462117 grados

Librería 2: < ctype.h >

Declara varias funciones que son útiles para probar y mapear caracteres. Todas las funciones aceptan int como parámetro, cuyo valor debe ser representable como un carácter sin firmar.

Todas las funciones devuelven un valor distinto de cero (verdadero) si el argumento c satisface la condición descrita, y cero (falso) en caso contrario.

Ejemplos:

- La función int isalpha (int c) comprueba si el carácter pasado es alfabético.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <ctype.h>
3
4 int main () {
5     int var1 = 'd';
6
7     if( isalpha(var1) ) {
8         printf("var1 = |%c| es alfabetico\n", var1 );
9     } else {
10        printf("var1 = |%c| no es alfabetico \n", var1 );
11    }
12
13    return(0);
14 }
```

```
1 var1 = |d| es alfabetico
```

- La función int isdigit(int c) verifica si el caracter pasado es un dígito.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <ctype.h>
3
4 int main () {
5     int var2 = '2';
6
7     if( isdigit(var2) ) {
8         printf("var2 = |%c| es un digito\n", var2 );
9     } else {
10        printf("var2 = |%c| no es un digito \n", var2 );
11    }
12    return(0);
13 }
```

```
1 var2 = |2| es un digit
```

- La función int islower(int c) verifica si el caracter es una letra minúscula.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <ctype.h>
3
4 int main () {
5     int var1 = 'Q';
6     int var2 = 'q';
7
8     if( islower(var1) ) {
```

```

9  printf("var1 = |%c| esta en minusculas \n", var1 );
10 } else {
11  printf("var1 = |%c| no esta en minusculas\n", var1 );
12 }
13
14  if( islower(var2) ) {
15  printf("var2 = |%c| esta en minuscula \n", var2 );
16  } else {
17  printf("var2 = |%c| no esta en minuscula \n", var2 );
18  }
19
20  return(0);
21 }

```

```

1  var1 = |Q| no esta en minuscula
2  var2 = |q| esta en minuscula

```

Librería 3: < limits.h >

Determina varias propiedades de los distintos tipos de variables. Las macros definidas, limitan los valores de varios tipos de variables como char, int y long.

Estos límites especifican que una variable no puede almacenar ningún valor más allá de estos límites, por ejemplo, un caracter sin signo puede almacenar hasta un valor máximo de 255.

Ejemplo

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <limits.h>
3
4  int main() {
5
6  printf("El numero de un byte es  %d\n", CHAR_BIT);
7
8  printf("El minimo valor de SIGNED CHAR = %d\n", SCHAR_MIN);
9  printf("El maximo valor de SIGNED CHAR = %d\n", SCHAR_MAX);
10 printf("El maximo valor deUNSIGNED CHAR = %d\n", UCHAR_MAX);
11
12 printf("El minimo valor de SHORT INT = %d\n", SHRT_MIN);
13 printf("El maximo valor de SHORT INT = %d\n", SHRT_MAX);
14
15 printf("El minimo valor de INT = %d\n", INT_MIN);
16 printf("El maximo valor de INT = %d\n", INT_MAX);
17
18 printf("El minimo valor de CHAR = %d\n", CHAR_MIN);
19 printf("El maximo valor de CHAR = %d\n", CHAR_MAX);
20
21 printf("El minimo valor de LONG = %ld\n", LONG_MIN);
22 printf("El maximo valor de LONG = %ld\n", LONG_MAX);
23
24 return(0);
25 }

```

```

1  El numero de un byte es 8
2  El minimo valor de SIGNED CHAR = -128

```

```
3 El maximo valor de SIGNED CHAR = 127
4 El maximo valor de UNSIGNED CHAR = 255
5 El minimo valor de SHORT INT = -32768
6 El maximo valor de SHORT INT = 32767
7 El minimo valor de INT = -2147483648
8 El maximo valor de INT = 2147483647
9 El minimo valor de CHAR = -128
10 El maximo valor de CHAR = 127
11 El minimo valor de LONG = -9223372036854775808
12 El maximo valor de LONG = 9223372036854775807
```