

# Sistemas Operativos 2019-2

## Tarea 1. Introducción a C

Profesor : Salvador López Mendoza  
Ayudante : Jorge Erick Rivera López

Facultad de Ciencias, UNAM

Fecha de entrega: 5 de Febrero de 2019

Para comprender mejor el lenguaje de programación C, resuelve las siguientes preguntas y ejercicios.

### 1. Preguntas

1. ¿Qué diferencias hay entre Java y C?
2. ¿Qué es el Preprocesador y qué salida genera?
3. Para cada secuencia de instrucciones, menciona si es correcto o no, si no lo es justifica tu respuesta:

a)

```
1 int main(){  
2     long int a = 34;  
3     char b = 'A';  
4     long c = a * b;  
5     return 0;  
6 }
```

b)

```

1 #define VARIABLE 777
2 int main(){
3     if(VARIABLE){
4         VARIABLE = 1;
5     }
3     for(;;){
4         return 0;
5     }
6 }

```

c)

```

1 #include "stdio.h"
2 #define EQ(x,y) (x==y)
3 int main(){
4     unsigned int a = -1;
5     unsigned int b = a << 1;
6     if(eq(a,b) == EQ(a,b)){
7         printf("Pase con %d y %d",a,b);
8     }
9     return 0;
10 }
11 int eq(int a, int b){
12     return a == b;
12 }

```

4. ¿Pasaría sin error por el preprocesador y compilador?

```

1 #ifdef _MIMACRO_
2 #define PI 3.1416
3 #endif
4 #define CONFIRMA(X) (X > 40.0)
4 #define MIMACRO
6 int reconfirma(float n);
5 int main(){
6     //radio del circulo
7     float radio = 3.4;

```

```

9    //area del circulo
8    float area = PI * radio * radio;
10   while(1){
11       /* si el area es menor que 40
12       va aumentando el area,
13       sino rompe el ciclo y termina */
14       if(area < 40.0){
15           area += 4.4;
16           continue;
17       }
18       break;
19   }
20   int resultado = reconfirma(area);
21   return 0;
22 }
23 //funcion para reconfirmar
23 int reconfirma(float n){
24     return CONFIRMA(n);
25 }

```

## 2. Ejercicios

Escribe un programa que calcule el área de un triángulo, círculo y cuadrilátero (cuadrado y rectángulo), recibirá parámetros con la siguiente sintaxis:

```
maquina@usuario]$ ./programa <bandera> <elemento>+
```

Es decir, recibe una bandera indicando el tipo de figura geométrica, **-t** si es triángulo, **-c** si es círculo, **-dc**, si es un cuadrado, **-dr** si es un rectángulo, seguido de la bandera deberán seguir los elementos necesarios para calcular el área de la figura geométrica solicitada.

Ejemplo:

Para el triángulo, **-t <base> <altura>**

Para el círculo, -c <radio>  
Para el cuadrado, -dc <lado>  
Para el rectángulo, -dr <lado1> <lado2>

Al final deberá imprimir el área de la figura, si se pasa una bandera incorrecta deberá de mandar un mensaje de error indicando las opciones disponibles.

Es importante que utilices directivas de preprocesador así como macros que funcionan como objetos y como funciones, también prototipos de funciones, en un archivo estará la función main y la implementación de las funciones y en otro las macros que definas, las bibliotecas de C que utilices y los prototipos de funciones.

*Ayuda: Investiga la biblioteca stdlib.h .*

### 3. Reglas importantes

El trabajo se realizará y entregará **individualmente**, deberás entregar en un archivo txt o pdf tus respuestas (preguntas 1, 2, 3 y 4) con su debida justificación, y tu código fuente estará en una carpeta llamada **src**, todo esto deberá estar comprimido en un archivo ZIP y enviado al correo **ome-teotlurss@ciencias.unam.mx** con el asunto **[SO-2019-2] Tarea 1**, dentro del archivo de texto o pdf y código fuente que entregues deberá estar incluido tu nombre completo y número de cuenta, la entrega será a **más tardar a las 23:59 del día de entrega**, cualquier copia detectada entre compañeros será considerada con calificación 0 en la tarea para los implicados.