Seminario de lenguajes Opción C

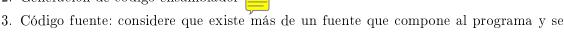
Práctica 1 - 2022

- 1. A continuación se nombran los distintos procesos involucrados en la generación de un ejecutable a partir de uno o varios fuentes. Con la lista de nombres, establezca el orden en que suceden durante el proceso de generación de un ejecutable y describa qué es lo que ocurre en cada uno de los pasos
 - 1. Proceso de linker o enlazador



2. Generación de código ensamblador <u>—</u>

emplean librerías del sistema 💳



- 4. Generación de código objeto relocalizable |
- 5. Ejecutable ==
- 6. Preprocesador del fuente



- 2. Analice los tipos de productos mencionados a continuación en el mercado, considerando en todos los casos el tipo de licencia empleada por cada producto nombrado:
 - 1. Editores de código C
 - 2. Compiladores C
 - 3. Debuggers de código C
 - 4. IDE (Integrated Development Environment o Entorno de Desarrollo Integrado)
- 3. Compile con el compilador GCC el famoso Hello World. Llamaremos al archivo hello.c.

```
#include <stdio.h>
int main() {
   printf("Hello world\n");
```

(a) Para obtener el ejecutable llamado **hello.exe**, compile el código empleando:

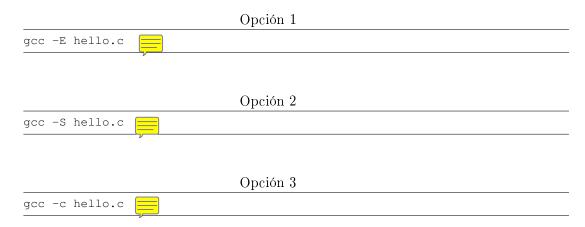
```
gcc -o hello.exe hello.c
```

- (b) Pruebe el ejecutable hello.exe
- (c) Agregue la opción -Wall a la línea mencionada en (a). Esta opción hace que el compilador nos indique todos los warnings. Los warnings son importantes de corregir en todo programa.

```
gcc -Wall -o hello.exe hello.c
```

(d) Solucione cualquier warning mencionado por el compilador hasta que la compilación usando la opción - Wall no devuelva ningún warning.

(e) Analizaremos ahora otras opciones del compilador. Para cada una (**-E**, **-S** y **-c**) indique qué es lo que hace.



4. Analice el siguiente caso de compilación de un ejecutable compuesto de varios archivos. Los archivos son:

main.c

```
#include <stdio.h>
#include "matem.h"
int main()
{
   int desde = 1;
   int hasta = 10;
   int resultado = sumatoria(desde, hasta);

   printf("La sumatoria de %d a %d da: [ %d ]\n", desde, hasta, resultado);
   return 0;
}
```

matem.h

```
int sumatoria(int, int);
```

matem.c

```
#include "suma.h"
int sumatoria(int desde, int hasta)
{
    int sum=0;
    for (;desde<=hasta; desde++) {
        sum = sumar(sum, desde);
    }
    return sum;
}</pre>
```

suma.h

```
int sumar(int, int);
```

suma.c

```
int sumar(int op1, int op2) {
    return op1 + op2;
}
```

(a) Compile todos los archivos en un único ejecutable, empleando:

```
gcc -o main.exe -Wall main.c suma.c matem.c
```

(b) Ahora puede realizar lo mismo que en el punto anterior pero en dos pasos, empleando:

Paso 1: crea archivos objeto (.o)

```
gcc -Wall -c main.c suma.c matem.c
```

Paso 2: enlaza archivos en un único ejecutable

```
gcc -Wall -o main.exe main.o suma.o matem.o
```

5. Indique qué es lo que retornan cada una de las siguientes funciones.

funciones.c

```
#include <limits.h> // Para usar UINT_MAX
char uno()
  char c;
  c = 'A' + 2;
  return (c);
}
int dos()
  int a = 10;
  return ((a++ == 10)?a:--a);
}
float tres()
  float x = (int) 3.7 + 4.5;
   return x;
int cuatro()
  float x=3.6;
  return (int)x;
```

```
}
int cinco()
{
   int a = 17, b;
  b = ++a % 3;
   return (b > 1);
int seis()
   int a = 3;
   a <<= 3;
   return a;
}
int siete ()
   // Ver:
   // https://www.gnu.org/software/libc/manual/html_node/Range-of-Type.html
  unsigned a = 8, b;
  b = \sim a;
   return (b == (UINT_MAX - 8));
}
int ocho()
   int i = 320;
   return (char) i;
double nueve()
{
   char c = 'A';
   return (double) c;
```

- 6. Escriba una función que reciba un número y retorne, si es posible, el carácter correspondiente al código ASCII determinado por dicho número.
- 7. Escriba una función que reciba dos enteros sin signo y retorne la división entre el mayor de ellos y el menor.
- 8. Escriba una función que realice la suma de los primeros n números naturales pares. El número n se recibe como parámetro.
 - (a) Escriba un programa que imprima la suma de los primeros 250 números pares. (invoque a la función anterior)
- 9. Escriba una función que dado un carácter devuelva si es un dígito o no.
- 10. Escriba una función que dado un carácter devuelva si es mayúscula o minúscula.
- 11. Escriba una función que dado un carácter retorne su mayúscula, si está en minúscula y el mismo carácter en caso contrario.

- 12. Escriba una función que reciba dos enteros sin signo y devuelva el promedio
- 13. Escriba una función que reciba un entero y devuelva su factorial.
- 14. Escriba una función que reciba dos enteros y devuelva el menor de ellos. Realizarlo utilizando una sola sentencia dentro de la función.
- 15. ¿Qué es lo que hace el operador sizeof?