



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Alejandro pimentel

Profesor:

Fundamentos de programación

Asignatura:

03

Grupo:

10

No de Práctica(s):

Nava Pamatz Oscar Gustavo

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

34

35

No. de Lista o Brigada:

2020-1

Semestre:

28/10/2019

Fecha de entrega:

Observaciones:

Se omitió la actividad 3

CALIFICACIÓN: 8

Práctica 10

Objetivo:

Aprender las técnicas básicas de depuración de programas en C para revisar de manera precisa el flujo de ejecución de un programa y el valor de las variables; en su caso, corregir los posibles errores.

Empezamos con el ejemplo de la misma actividad, donde leemos el código buscamos errores y lo solucionamos.

```
fp03alu35 — fp03alu35@samba:~ — ssh fp03alu35@192.168.2.200 — 80x28
Escritorio actividad1.c actividad2.c actividad3.c ejemplo1.c
[[fp03alu35@samba ~]]$ gcc -std=c99 -g ejemplo1.c -o ejemplo1
[[fp03alu35@samba ~]]$ gbd ./ejemplo1
bash: gbd: command not found...
Similar command is: 'gdb'
[[fp03alu35@samba ~]]$ gdb ./ejemplo1
GNU gdb (GDB) Fedora (7.4.50.20120120-42.fc17)
Copyright (C) 2012 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law. Type "show copying"
and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-redhat-linux-gnu".
For bug reporting instructions, please see:
<http://www.gnu.org/software/gdb/bugs/>...
Reading symbols from /users/fp03/fp03alu35/ejemplo1...done.
(gdb) run
Starting program: /users/fp03/fp03alu35/ejemplo1
Primero texto solo
Luego podemos poner un entero: 10
También podemos poner un caracter: B
Un numero real: 89.80

Program received signal SIGSEGV, Segmentation fault.
0x00000000040060c in main (argc=19, argv=0x1100000010) at ejemplo1.c:21
21      lista[i] = i;
Missing separate debuginfos, use: debuginfo-install glibc-2.15-37.fc17.x86_64
(gdb)
```

“Entramos al gdb”

```
ejemplo1.c
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(int argc, char * argv[]) {
4
5      // Asignamos variables
6      int numero = 10;
7      int lista[numero];
8      char caracter = 'B';
9      float numeroReal = 89.8;
10     long int suma = 0;
11     double promedio;
12
13     // Mostramos texto y valores
14     printf("Primero texto solo\n");
15     printf("Luego podemos poner un entero: %i\n", numero);
16     printf("También podemos poner un caracter: %c\n", caracter);
17     printf("Un numero real: %.2f\n", numeroReal);
18
19     // Podemos llenar la lista con valores
20     for(int i = numero; i >= numero; i++){
21         lista[i] = i;
22     }
23
24     // Y ahora podemos hacer calculos con la lista
25     for(int i = numero; i >= numero; i++){
26         suma += lista[i];
27     }
28
29     Un numero real: 89.80 un caracter: B
child process 22666 in: main
Line: 20 PC: 0x4005f7

The program being debugged has been started already.
Start it from the beginning? (y or n)
Temporary breakpoint 1 at 0x400542: file ejemplo1.c, line 6.
Starting program: /users/fp03/fp03alu35/ejemplo1
Temporary breakpoint 1, main (argc=1, argv=0x7fffffffe398) at ejemplo1.c:6
(gdb) break 20
Breakpoint 2 at 0x4005f7: file ejemplo1.c, line 20.
(gdb) n
```

```
ejemplo1.c
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char * argv[]) {
4
5     // Asignamos variables
6     int numero = 10;
7     int lista[numero];
8     char caracter = 'B';
9     float numeroReal = 89.8;
10    long int suma = 0;
11    double promedio;
12
13    // Mostramos texto y valores
14    printf("Primer texto solo\n");
15    printf("Luego podemos poner un entero: %i\n", numero);
16    printf("Tambi3n podemos poner un caracter: %c\n", caracter);
17    printf("Un numero real: %.2f\n", numeroReal);
18
19    // Podemos llenar la lista con valores
20    for(int i = numero ; i >= numero ; i++){
21        lista[i] = i;
22    }
23
24    // Y ahora podemos hacer calculos con la lista
25    for(int i = numero ; i >= numero ; i++){
26        suma += lista[i];
27    }
28
29    Un numero real: 89.80 un caracter: B
30
31    child process 22666 in: main
32    $1 = 10
33    (gdb) p i
34    $2 = 10
35    (gdb) n
36    (gdb) p i
37    $3 = 10
38    (gdb) next
39    (gdb) p i
40    $4 = 11
41    (gdb) print lista
42    $5 = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
43    (gdb) display i
44    1: i = 11
45    (gdb) █
```

```
ejemplo1.c
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char * argv[]) {
4
5     // Asignamos variables
6     int numero = 10;
7     int lista[numero];
8     char caracter = 'B';
9     float numeroReal = 89.8;
10    long int suma = 0;
11    double promedio;
12
13    // Mostramos texto y valores
14    printf("Primer texto solo\n");
15    printf("Luego podemos poner un entero: %i\n", numero);
16    printf("Tambi3n podemos poner un caracter: %c\n", caracter);
17    printf("Un numero real: %.2f\n", numeroReal);
18
19    // Podemos llenar la lista con valores
20    for(int i = numero ; i >= numero ; i++){
21        lista[i] = i;
22    }
23
24    // Y ahora podemos hacer calculos con la lista
25    for(int i = numero ; i >= numero ; i++){
26        suma += lista[i];
27    }
28
29    Un numero real: 89.80 un caracter: B
30
31    child process 22666 in: main
32    $1 = 10
33    (gdb) p i
34    $2 = 10
35    (gdb) n
36    (gdb) p i
37    $3 = 10
38    (gdb) next
39    (gdb) p i
40    $4 = 11
41    (gdb) print lista
42    $5 = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
43    (gdb) display i
44    1: i = 11
45    (gdb) █
```

```
ejemplo1.c
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char * argv[]) {
4
5     // Asignamos variables
6     int numero = 10;
7     int lista[numero];
8     char caracter = 'B';
9     float numeroReal = 89.8;
10    long int suma = 0;
11    double promedio;
12
13    // Mostramos texto y valores
14    printf("Primer texto solo\n");
15    printf("Luego podemos poner un entero: %i\n", numero);
16    printf("Tambi3n podemos poner un caracter: %c\n", caracter);
17    printf("Un numero real: %.2f\n", numeroReal);
18
19    // Podemos llenar la lista con valores
20    for(int i = numero ; i >= numero ; i++){
21        lista[i] = i;
22    }
23
24    // Y ahora podemos hacer calculos con la lista
25    for(int i = numero ; i >= numero ; i++){
26        suma += lista[i];
27    }
28
29    Un numero real: 89.80 un caracter: B
30
31    child process 22666 in: main
32    Undefined command: "lista". Try "help".
33    Undefined command: "lista". Try "help".
34    (gdb) display lista
35    2: lista = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
36    (gdb) n
37    2: lista = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
38    1: i = 14
39    2: lista = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
40    1: i = 14
41    2: lista = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
42    1: i = 15
43    2: lista = {-163754450, 0, 4195102, 0, -1, 0, -7536, 32767, -7520, 32767}
44    1: i = 15
45    (gdb) █
```

En el laboratorio necesitamos hacerlo en una terminal de Linux

```

Last login: Mon Oct 14 09:28:38 on ttys000
[Rusia39:~ fp03alu355 servidor
[Rusia39:~ fp03alu355 ssh fp03alu35@192.168.2.200
The authenticity of host '192.168.2.200 (192.168.2.200)' can't be established.
RSA key fingerprint is SHA256:JTgFsbvP7IaIpwchV27DaUa9i2pvAVVZwZzbIneOF8.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.2.200' (RSA) to the list of known hosts.
[fp03alu35@192.168.2.200's password:

```

samba

```

-bash: aviso: setlocale: LC_CTYPE: no se puede cambiar el local (UTF-8)
[[fp03alu35@samba ~]$ ls
Escritorio actividad1.c actividad2.c actividad3.c ejemplo1.c
[[fp03alu35@samba ~]$ gcc -std=c99 -g ejemplo1.c -o ejemplo1
[fp03alu35@samba ~]$

```

Actividad 1

Utilizar GDB para encontrar la utilidad del programa y describir su funcionalidad.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 void main()
4 {
5     int N, CONT, AS;
6     AS=0;
7     CONT=1;
8     printf("Ingresa un número: ");
9     scanf("%i",&N);
10    while(CONT<=N)
11    {
12        AS=(AS+CONT);
13        CONT=(CONT+2);
14    }
15    printf("\nEl resultado es: %i\n", AS);
16 }

```

Input: 4

```

(gdb) n
10     while(CONT<=N)
(gdb) n
15     printf("\nEl resultado es: %i\n", AS);
(gdb) n
El resultado es: 9
16     }(gdb)

```

La utilidad del programa es una sumatoria

$$\sum_{j=0}^k 2j + 1$$

Donde K lo calculamos $k = \left(\frac{n}{2}\right) - 1$ sin embargo necesitamos tener únicamente enteros, por lo cual la división debe de redondearse.

Actividad 2

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3
4 void main()
5 {
6     int K, AP, N;
7     double X, AS;
8     printf("Ingrese cuántos términos calcular de la serie: X^K/K!");
9     printf("\n");
10    scanf("%i", &N);
11    printf("X=");
12    scanf("%lf", &X);
13    K=0;
14    AP=1;
15    AS=0;
16    while(K<=N)
17    {
18        AS=AS+pow(X,K)/AP;
19        K=K+1;
20        AP=AP*K;
21    }
22    printf("Resultado %le", AS);
23 }

```

Debug Console

```

(gdb) start
Starting program: /home/a.out
Ingrese cuántos términos calcular de la serie: X^K/K!

```

Local Variables

Variable	Value
K	0
AP	1
AS	0
N	4
X	0.400000

Display Expressions

Expression	Value
AS	0.000000

Breakpoints and Watchpoints

#	Description
---	-------------

Actividad 3

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     int numero;
6
7     printf("Ingrese un número:\n");
8     scanf("%i", &numero);
9
10    long int resultado = 1;
11    while(numero > 0){
12        resultado *= numero;
13        numero--;
14    }
15
16    printf("El factorial de %i es %li.\n", numero, resultado);
17
18    return 0;
19 }

```

Debug Console

```

(gdb) start
Starting program: /home/a.out
Ingrese un número:
3
El factorial de 3 es 6.

```

Local Variables

Variable	Value
numero	3
resultado	6

Display Expressions

Expression	Value
resultado	6

Breakpoints and Watchpoints

#	Description
---	-------------

Conclusión: Utilizar el gdb se me ha hecho extremadamente difícil, realmente la actividad 3 no entendí como arreglar el programa, seguiré intentándolo, aunque el tiempo para subir este reporte ya no de tiempo, si embargo quería preguntarle ¿En la clase aún puede ayudarme con dudas del gdb?.

Una disculpa.