

PROGRAMACIÓN AVANZADA

Tecnológico de Monterrey, Campus Querétaro

Actividad colaborativa - Manejo de señales

Escribe un programa llamado `execute` que recibe como parámetros de entrada el nombre de tres archivos de texto. Cada uno de los archivos de texto contendrá la instrucción a ejecutar en el siguiente formato:

```
ls, ls -l -a -R
```

Separado por coma, aparecerá el comando a ejecutar, seguido de la instrucción completa a ejecutar. La instrucción deberá ejecutar vía algún comando `exec`. La forma de ejecución es:

```
$ .\execute file1 file2 file3
```

El programa deberá mandar a ejecutar las órdenes de la siguiente manera:

1. Si recibe la señal `SIGUSR1`, ejecutará la orden 1 (que se encuentra en el archivo `file1`).
2. Si recibe la señal `SIGUSR2`, ejecutará la orden 2 (que se encuentra en el archivo `file2`).
3. Si recibe la señal `SIGPWR`, ejecutará la orden 3 (que se encuentra en el archivo `file3`).

IMPORTANTE: El proceso `execute` solo termina hasta recibir la señal `SIGINT` (`CTRL-C`). El programa debe liberar correctamente toda la memoria dinámica que utilice.

Ejemplos de uso:

```
$ .\execute
```

```
usage: \execute file1 file2 file3
```

```
-----  
$ .\execute noexiste1 file2.txt file3.txt  
.\execute: the file noexiste1 does not exist  
-----
```

```
$ .\execute file1.txt noexiste2 file3.txt  
.\execute: the file noexiste2 does not exist  
-----
```

```
$ .\execute file1.txt file2.txt noexiste3  
.\execute: the file noexiste3 does not exist  
-----
```

```
$ .\execute empty1.txt file2.txt file3.txt  
.\execute: the file empty1.txt is empty  
-----
```

```
$ .\execute file1.txt empty2.txt file3.txt  
.\execute: the file empty2.txt is empty  
-----
```

```

$ ./execute file1.txt file2.txt empty3.txt
.\execute: the file empty3.txt is empty
-----
$ ./execute file1.txt file2.txt file3.txt &
[1] 17614
Waiting for a signal...

$ kill -s SIGUSR1 17614
empty1.txt  empty3.txt file1.txt  file3.txt
empty2.txt  execute file2.txt  solution.c
$ ps -f
UID          PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
pperezmm  17614  27703  0 17:02 pts/2        00:00:00 ./execute file1.txt file2.txt fi
pperezmm  17652  27703  0 17:03 pts/2        00:00:00 ps -f
pperezmm  27703  27694  0 12:19 pts/2        00:00:06 bash

$ kill -s SIGUSR2 17614
PID TTY          TIME CMD
17614 pts/2        00:00:00 execute
17656 pts/2        00:00:00 ps
27703 pts/2        00:00:06 bash
$ ps -f
UID          PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
pperezmm  17614  27703  0 17:02 pts/2        00:00:00 ./execute file1.txt file2.txt fi
pperezmm  17657  27703  0 17:03 pts/2        00:00:00 ps -f
pperezmm  27703  27694  0 12:19 pts/2        00:00:06 bash

$ kill -s SIGPWR 17614
Linux
$ ps -f
UID          PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
pperezmm  17614  27703  0 17:02 pts/2        00:00:00 ./execute file1.txt file2.txt fi
pperezmm  17670  27703  0 17:03 pts/2        00:00:00 ps -f
pperezmm  27703  27694  0 12:19 pts/2        00:00:06 bash

$ kill -s SIGUSR2 17614
PID TTY          TIME CMD
17614 pts/2        00:00:00 execute
17675 pts/2        00:00:00 ps
27703 pts/2        00:00:06 bash

$ kill -s SIGUSR1 17614
empty1.txt  empty3.txt file1.txt  file3.txt
empty2.txt  execute file2.txt  solution.c

$ ps -f
UID          PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
pperezmm  17614  27703  0 17:02 pts/2        00:00:00 ./execute file1.txt file2.txt fi

```

```
pperezm 17677 27703 0 17:03 pts/2 00:00:00 ps -f
pperezm 27703 27694 0 12:19 pts/2 00:00:06 bash
```

```
$ kill -s SIGINT 17614
```

Ending...

```
$ ps -f
UID      PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
pperezm 17690 27703 0 17:03 pts/2    00:00:00 ps -f
pperezm 27703 27694 0 12:19 pts/2    00:00:06 bash
[1]+  Hecho                ./execute file1.txt file2.txt file3.txt
```

Rúbrica de evaluación:

Ponderación	
+10 puntos	Verifica que el programa reciba la cantidad correcta de parámetros. En caso de que no sea así, el programa despliega un mensaje adecuado y termina, regresando -2 como resultado de su ejecución.
+10 puntos	Verifica que los archivos de entrada existan. En caso de que no sea así, el programa despliega un mensaje adecuado y termina, regresando -3 para el file1, -4 para el file2 y -5 para el file3 como resultado de su ejecución.
+10 puntos	Verifica que los archivos de entrada contengan información (size <>0). En caso de que no sea así, el programa despliega un mensaje adecuado y termina, regresando -6 para el file1, -7 para el file2 y -8 para el file3 como resultado de su ejecución.
+15 puntos	Al recibir SIGUSR1 ejecuta la instrucción 1, pero el programa principal no termina.
+15 puntos	Al recibir SIGUSR2 ejecuta la instrucción 2, pero el programa principal no termina.
+15 puntos	Al recibir SIGPWR ejecuta la instrucción 3, pero el programa principal no termina.
+15 puntos	Solo termina hasta recibir SIGINT, eliminan correctamente la memoria dinámica asignada.