

Memoria Practica ()

Programación de Servicios y Procesos | Practica_03

Que

Crea un proceso hijo que será encargado de devolver aleatoriamente: "Piedra", "Papel" o "Tijeras". Para su creación puede utilizarse cualquier lenguaje de programación generando el ejecutable correspondiente. Este proceso hijo escribirá en su salida estándar "Piedra", "Papel" o "Tijeras" cada vez que reciba una petición de ejecución por parte del padre.

El proceso padre lee de la entrada estándar, comprobará que el usuario ha introducido "Piedra", "Papel" o "Tijeras" y si es así, llamará al proceso hijo para que muestre lo que devuelve la máquina.

Finalmente, el padre mostrará quien es el mejor de esa ronda. El programa finalizará al mejor de 3 rondas indicando quien ha sido el ganador.

Para que

Para aprender más sobre el uso de procesos en C++ y sus utilidades, además de la ejecución de ejecutables desde otros programas.

Pseudocodigo

mayusculas.cpp

Función principal main

Si el número de argumentos de línea de comandos no es igual a 2

Mostrar "Uso: <nombre_programa> <palabra>"

Salir con código de error

Fin Si

Obtener la palabra desde el primer argumento de la línea de comandos

Para cada caracter en la palabra

Convertir el caracter a mayúsculas

Fin Para

Mostrar la palabra convertida a mayúsculas precedida por un ">" y seguida de un salto de línea

Retornar 0

Fin Función

app_03.cpp

Clase Mayusculas

Función mayusculas

Crear un tubo (pipe) llamado "tub"

Crear una variable "pid" para el identificador del proceso

Crear un búfer "buf" de tamaño 1024

Si "pid" es menor que 0

Mostrar "Error: fallo en el fork()"

Sino si "pid" es igual a 0

Leer desde el extremo de lectura de "tub" y guardar la palabra en "buf"

Cerrar el extremo de lectura de "tub"

Crear una cadena que contenga el comando "./mayusculas " seguido de la palabra leída en "buf"

Ejecutar el comando utilizando `system`

De lo contrario (proceso padre)

Crear una variable "palabra" para almacenar la palabra ingresada por el usuario

Leer la palabra desde la entrada estándar

Convertir la palabra a una cadena de caracteres C

Cerrar el extremo de lectura de "tub"

Escribir la palabra en el extremo de escritura de "tub"

Cerrar el extremo de escritura de "tub"

Función principal main

Crear una instancia de la clase Mayusculas llamada "m"

Mientras (true)

Llamar a la función "mayusculas" en cada iteración del bucle

Como

Para empezar, en esta práctica he creado dos archivos: "mayusculas.cpp" y "app_03.cpp".

"mayusculas.cpp" es un programa que imprime el texto introducido como parámetro en mayúsculas. El algoritmo convierte el array de caracteres introducido como parámetro en una cadena (string) para luego convertirla a mayúsculas utilizando un bucle "for" y la función "toupper", y después muestra la palabra en mayúsculas en la pantalla.

"app_03.cpp" contiene una clase llamada "Mayusculas". Esta clase tiene una función llamada "mayusculas()" que primero declara las variables necesarias para la creación de un "pipe" y un "fork": "pid", "buf", "tub". Luego, llama a la función "fork" y gestiona posibles errores con una instrucción "if". También permite determinar en qué proceso se encuentra. Si está en el proceso padre, solicita una palabra al usuario y la escribe en el "pipe". Luego, en el proceso hijo, lee esa variable y la adjunta a una orden de ejecución de mi ejecutable "mayusculas". Finalmente, utiliza "system" para ejecutar esa instrucción.

Para finalizar, en la función principal, instancio un objeto de tipo "Mayusculas" y creo un bucle infinito que llama a la función "mayusculas()" de ese objeto.

Conclusión

Esta práctica me ha servido para comprender mejor cómo funcionan los procesos en C++. Además, he aprendido nuevas funciones de las que no sabía que existían ni cómo se utilizaban. También me ha dado la idea de utilizar otro archivo para llevar a cabo ciertas tareas, como la conversión de un texto a mayúsculas.