### ***Comandos LPI essentials***

### **Comando: pwd**

* **Descripción**:  
  Muestra el directorio de trabajo actual.

### **Comando: ls**

* **Descripción**:  
  Lista los archivos y directorios en el directorio actual.
* **Opciones**:
  + ls -la: Muestra todos los archivos, incluidos los ocultos.
  + ls -lShr: Muestra la lista con detalles de tamaño y fecha de los archivos, ordenados de menor a mayor
  + ls -lt: Muestra la lista de archivos ordenada por fecha de modificación.

### **Comando: cd**

* **Descripción**:  
  Cambia el directorio de trabajo actual.
* **Opciones**:
  + **cd ..:** Retrocede un directorio.
  + cd -: Cambia al directorio anterior.
  + cd /: Cambia al directorio raíz.

### **Comando: echo**

* **Descripción**:  
  Muestra un mensaje o texto en la terminal
* **Opciones**:
  + echo "Hola Mundo": Muestra el texto "Hola Mundo".
  + echo $HOME: Muestra el valor de la variable de entorno HOME.
  + echo -e "Hola \n Mundo": Muestra con salto de línea.

### **Comando: type**

* **Descripción**:  
  Muestra si un comando es interno o externo, su tipo de comando
* **Opciones**:
  + type ls: Muestra si ls es un comando, una función, etc.
  + type -t ls: Muestra el tipo sin detalles adicionales.

### **Comando: which**

* **Descripción**:  
  Muestra la ruta completa de un comando.
* **Opciones**:
  + which ls: Muestra la ruta de ejecución de ls.
  + which python: Muestra la ruta de ejecución de Python.

### **Comando: uname**

* **Descripción**:  
  Muestra información del sistema operativo.
* **Opciones**:
  + uname -a: Muestra toda la información sobre el sistema.
  + uname -r: Muestra la versión del núcleo.
  + uname -s: Muestra el nombre del sistema operativ

### **Comando: set**

* **Descripción**:  
  Muestra o establece variables de entorno.
* **Opciones**:
  + set: Muestra todas las variables de entorno.
  + set +o history: Sirve para desactivar la configuración history del shell
  + set -o history: Sirve para activar la configuración history del shell.

### **Comando: unset**

* **Descripción**:  
  Elimina una variable de entorno o función.
* **Opciones**:
  + unset VAR: Elimina la variable de entorno VAR.
  + unset -f FUNC: Elimina la función FUNC.

### **Comando: export**

* **Descripción**:  
  Establece o muestra variables de entorno exportadas.
* **Opciones**:
  + export VAR=value: Establece la variable VAR.
  + export -p: Muestra todas las variables exportadas.

### **Comando: history**

* **Descripción**:  
  Muestra el historial de comandos ejecutados.
* **Opciones**:
  + **history: Muestra los últimos comandos ejecutados.**
  + **history -c: Borra el historial.**
  + **history 10: Muestra los últimos 10 comandos.**

### **Comando: env**

* **Descripción**:  
  Muestra las variables de entorno del sistema
* **Opciones**:
  + env VAR=value: Establece una variable temporal.
  + env -u VAR: Elimina una variable de entorno.

### **Comando: touch** y **>**

* **Descripción**:  
  Ambos comandos crean un archivo vacío
* **Opciones**:
  + touch archivo.txt: Crea el archivo archivo.txt si no existe.
  + > archivo.txt: Crea el archivo archivo.txt

### **Comando: mkdir**

* **Descripción**:  
  Crea un nuevo directorio.
* **Opciones**:
  + mkdir -p directorio/directorio1: Crea el directorio y cualquier directorio intermedio si no existen.
  + mkdir -v directorio: Muestra el directorio creado.

### **Comando: mv**

* **Descripción**:  
  Mueve o renombra archivos o directorios.
* **Opciones**:
  + mv archivo.txt /ruta/destino/: Mueve el archivo a otra ubicación.
  + mv archivo.txt nuevo\_nombre.txt: Renombra el archivo.
  + mv -i archivo.txt /ruta/destino/: Pregunta antes de sobrescribir.

### **Comando: rm**

* **Descripción**:  
  Elimina archivos o directorios.
* **Opciones**:
  + rm -r directorio: Elimina un directorio y su contenido.
  + rm -f archivo.txt: Elimina un archivo sin pedir confirmación.
  + rm -i archivo.txt: Pide confirmación antes de eliminar.

### **Comando: cp**

* **Descripción**:  
  Elimina archivos o directorios.
* **Opciones**:
  + cp archivo\_origen archivo\_destino: Copia un archivo.
  + cp -r directorio\_origen directorio\_destino: Copia un directorio y su contenido de forma recursiva.

### **Comando: mv**

* **Descripción**:  
  Elimina archivos o directorios.
* **Opciones**:
  + mv archivo\_origen archivo\_destino: Mueve un archivo a otra ubicación o lo renombra.
  + mv -i archivo\_origen archivo\_destino: Solicita confirmación antes de sobrescribir archivos existentes.

# **Caracteres Comodín y Usos:**

1. **\***
   * **Descripción:** Coincide con cualquier cantidad de caracteres.
   * **Ejemplo:** ls \*.txt
   * **Uso:** Lista todos los archivos con extensión .txt.
2. **?**
   * **Descripción:** Coincide con un solo carácter.
   * **Ejemplo:** ls archivo?.txt
   * **Uso:** Encuentra archivo1.txt, archivoA.txt, etc.
3. **[ ]**
   * **Descripción:** Coincide con cualquier carácter dentro de los corchetes.
   * **Ejemplo:** ls archivo[1-3].txt
   * **Uso:** Encuentra archivo1.txt, archivo2.txt, etc.
4. **{ }**
   * **Descripción:** Define una lista de opciones separadas por comas.
   * **Ejemplo:** ls {archivo1,archivo2}.txt
   * **Uso:** Encuentra archivo1.txt y archivo2.txt.
5. **[! ]**
   * **Descripción:** Coincide con cualquier carácter que no esté en los corchetes.
   * **Ejemplo:** ls archivo[!1-3].txt
   * **Uso:** Encuentra archivos que **no** sean archivo1.txt, archivo2.txt, etc.

### **Comando: gzip**

* **Descripción**:  
  Se utiliza para comprimir archivos individuales.
* **Opciones**:
  + gzip archivo: Comprime el archivo especificado y le añade la extensión .gz.
  + gzip -k archivo: Comprime el archivo pero mantiene el original.
  + gzip -d archivo.gz: Descomprime un archivo .gz.

### **Comando: tar**

* **Descripción**:  
  Se utiliza para comprimir archivos individuales.

#### **Opciones:**

1. **tar -cf archivo.tar directorio/**
   * **Descripción:** Crea un archivo tar empaquetando el contenido del directorio.
2. **tar -czf archivo.tar.gz directorio/**
   * **Descripción:** Crea un archivo tar y lo comprime.
3. **tar -cvf archivo.tar directorio/**
   * **Descripción:** Similar a -cf, pero muestra en pantalla los archivos empaquetados mientras se crea el archivo.
4. **tar -xvf archivo.tar**
   * **Descripción:** Extrae el contenido de un archivo tar.
5. **tar -czvf archivo.tar.gz directorio/**
   * **Descripción:** Crea un archivo comprimido con gzip y lista los archivos en tiempo real.

### **Comando: bzip2**

* **Descripción**:  
  Se utiliza para comprimir archivos individuales
* **Opciones**:
  + **bzip2 archivo**: Comprime el archivo especificado.
  + **bzip2 -k archivo**: Comprime el archivo pero conserva el original.
  + **bzip2 -d archivo.bz2**: Descomprime un archivo comprimido con Bzip2.

### **Comando: xz**

* **Descripción**:  
  Comprime archivos usando el algoritmo XZ
* **Opciones**:
  + **xz archivo**: Comprime el archivo especificado.
  + **xz -k archivo**: Comprime el archivo pero conserva el original.
  + **xz -d archivo.xz**: Descomprime un archivo comprimido con XZ.

### **Comando: cat**

* **Descripción:**El comando cat (abreviatura de "concatenate") se utiliza para mostrar el contenido de un archivo de texto

**Opciones y combinaciones comunes:**

* **cat archivo.txt**: Muestra el contenido del archivo por pantalla.
* **cat archivo1.txt archivo2.txt > archivo3.txt**: Une el contenido de los dos primeros archivos y lo guarda en el tercero.
* **cat -n archivo.txt**: Muestra el contenido del archivo numerando las líneas.
* **cat -b archivo.txt**: Numera solo las líneas no vacías del archivo.

### **Comando: more**

* **Descripción:**more se utiliza para visualizar el contenido de archivos de texto grandes, permitiendo navegar por ellos de forma pausada y organizada, mostrando una pantalla completa a la vez.

**Opciones y combinaciones comunes:**

* **more archivo.txt**: Abre el archivo para visualizarlo de forma pausada.
* **more +N archivo.txt**: Empieza a mostrar el archivo desde la línea N.
* **command | more**: Muestra la salida de un comando

### **Comando: less**

* **Descripción:**less es similar a more, pero mucho más avanzado. Permite navegar por archivos grandes hacia adelante y hacia atrás, y cuenta con funcionalidades adicionales como búsqueda y desplazamiento rápido.
* **Opciones y combinaciones comunes:**
* **less archivo.txt**: Abre el archivo en modo de visualización interactiva.
* **less +N archivo.txt**: Abre el archivo y comienza en la línea N.
* **command | less**: Muestra la salida de un comando de forma organizada.

### **Comando: tail**

**Descripción:**Muestra las últimas líneas de un archivo de texto. Por defecto, se muestran las últimas 10 líneas

**Opciones:**

* **tail archivo**: Muestra las últimas 10 líneas del archivo.
* **tail -n N archivo**: Muestra las últimas N líneas del archivo.
* **tail -f archivo**: Muestra las últimas líneas en tiempo real,
* **tail -q archivo1 archivo2**: Muestra las últimas líneas de varios archivos, omitiendo el nombre del archivo.

### **Comando: head**

**Descripción:**Muestra las primeras líneas de un archivo de texto. Por defecto, se muestran las primeras 10 líneas

**Opciones:**

* **head archivo**: Muestra las primeras 10 líneas del archivo.
* **head -n N archivo**: Muestra las primeras N líneas del archivo.
* **head -q archivo1 archivo2**: Muestra las primeras líneas de varios archivos, omitiendo el nombre del archivo.

**Comando**: man  
**Descripción**:  
Permite acceder al manual de ayuda del sistema para obtener información detallada sobre comandos, programas o configuraciones específicas.

**Opciones**:

* man comando: Muestra el manual del comando especificado.
* man -f comando: Muestra una breve descripción del comando (similar a whatis).
* man -k palabra\_clave: Realiza una búsqueda de comandos relacionados con la palabra clave en todas las páginas del manual.
* man -a comando: Muestra todas las páginas del manual asociadas al comando si existen varias versiones.

**Notas**:

* Usa q para salir del manual.
* Los manuales están organizados en secciones, como comandos de usuario (1), configuraciones de archivo (5) o comandos de administración del sistema (8).

### **Comando: wc**

**Descripción:**Cuenta líneas, palabras y caracteres en un archivo de texto. Si no se especifica ninguna opción, muestra las tres cifras (líneas, palabras y caracteres).

**Opciones:**

* **wc archivo**: Muestra líneas, palabras y caracteres del archivo.
* **wc -l archivo**: Muestra únicamente el número de líneas.
* **wc -w archivo**: Muestra únicamente el número de palabras.
* **wc -m archivo**: Muestra únicamente el número de caracteres.

### **Comando rev (Reverse)**

El comando rev invierte el orden de los caracteres de cada línea en un texto. Es útil para procesar datos como obtener el último elemento de una jerarquía de directorios.

#### **Ejemplo:**

# Crear un archivo con rutas de directorios

echo -e "/home/user/docs\n/var/log/system\n/etc/nginx/config" > directorios.txt

# Usar `rev` para invertir las líneas

rev directorios.txt

### **Comando: cut**

**Descripción:**Corta partes de cada línea de un archivo o texto, seleccionando por posición de caracteres o por delimitadores de campos.

**Opciones:**

cut -c <rango>: Corta por posición de caracteres.

* **Ejemplo**: cut -c 1-10 archivo.txt → Muestra los primeros 10 caracteres de cada línea.

cut -d <delimitador> -f <campos>: Corta por delimitador de campos.

* **Ejemplo**: cut -d ':' -f 1 archivo.txt → Muestra el primer campo separado por dos puntos.

cut -c <caracter1>,<caracter2>: Selección de caracteres específicos (por ejemplo, 8 y 15).

* **Ejemplo**: cut -c 8,15 archivo.txt → Muestra los caracteres 8 y 15 de cada línea.

cut -d <delimitador> -f <rango>: Selección de rangos de campos.

* **Ejemplo**: cut -d ',' -f 1,3-5 archivo.txt → Muestra los campos 1 y 3 a 5 separados por coma.

### 

#### **Comando: | (Pipe)**

* **Descripción**:  
  Permite conectar la salida de un comando como entrada de otro, facilitando el procesamiento de datos en cadena.

**Usos Comunes:**

1. **Filtrar datos**Utiliza grep para buscar patrones en la salida de otro comando.

* **Ejemplo**:  
  ls -l | grep ".txt"
  + **Resultado**: Muestra únicamente los archivos .txt listados por ls -l.

1. **Contar líneas, palabras o caracteres**Conecta la salida de un comando a wc para contar.

* **Ejemplo**:  
    
  cat archivo.txt | wc -l
  + **Resultado**: Muestra el número de líneas en archivo.txt.

1. Las pipes pueden combinarse con **redirecciones (>, >>)** para guardar los resultados en un archivo:

ls -l | grep ".log" > salida.txt

**Resultado**: Guarda en salida.txt la lista de archivos .log.

### 

#### **Comando: grep**

* **Descripción**:  
  Busca líneas que coincidan con un patrón en archivos o la entrada estándar.

**Opciones Comunes:**

1. **grep <patrón> <archivo>**Busca un patrón en un archivo.

**Ejemplo**:  
  
grep "ERROR" archivo.log

* + **Resultado**: Muestra todas las líneas que contienen "ERROR" en archivo.log.

1. **-i (Ignorar mayúsculas/minúsculas)**Realiza una búsqueda insensible a las mayúsculas.

**Ejemplo**:  
  
grep -i "error" archivo.log

* + **Resultado**: Encuentra "ERROR", "Error", o "error".

1. **-v (Invertir coincidencia)**Muestra las líneas que **no** coinciden con el patrón.

**Ejemplo**:  
grep -v "INFO" archivo.log

* + **Resultado**: Excluye las líneas que contienen "INFO".

1. **-c (Contar coincidencias)**Muestra cuántas líneas coinciden con el patrón.

**Ejemplo**:  
grep -c "WARN" archivo.log

* + **Resultado**: Muestra el número de líneas que contienen "WARN".

1. **-n (Mostrar número de línea)**Incluye el número de línea donde se encuentra el patrón.

**Ejemplo**:  
grep -n "ERROR" archivo.log

* + **Resultado**: Muestra las líneas que contienen "ERROR" junto con su número.

1. **-l (Listar archivos)**Muestra solo los nombres de los archivos que contienen el patrón.

**Ejemplo**:  
grep -l "ERROR" \*.log

* + **Resultado**: Lista los archivos .log que contienen "ERROR".

1. **-r (Búsqueda recursiva)**Busca en todos los subdirectorios de manera recursiva.

**Ejemplo**:  
grep -r "ERROR" /var/log

* + **Resultado**: Busca "ERROR" en todos los archivos dentro de /var/log.

1. **-w (Coincidencia exacta de palabra)**Coincide con palabras completas en lugar de subcadenas.

**Ejemplo**:  
 grep -w "ERROR" archivo.log

* + **Resultado: Encuentra "ERROR" pero no "ERROR123"**

## **🌟 Plantilla de Expresiones Regulares**

### **🧩 1. Caracteres Especiales Básicos**

* **^: Inicio de la línea**
  + **Ejemplo: ^abc**
  + **Significado: Busca líneas que empiecen con "abc".**
* **$: Final de la línea**
  + **Ejemplo: abc$**
  + **Significado: Busca líneas que terminen con "abc".**
* **.: Cualquier carácter (excepto nueva línea)**
  + **Ejemplo: a.b**
  + **Significado: Busca "a", luego cualquier carácter, y luego "b".**
* **\*: Repetir el patrón anterior 0 o más veces**
  + **Ejemplo: a\*b**
  + **Significado: Busca "b" precedido de 0 o más "a"s. Ejemplo: "b", "ab", "aab", etc.**
* **+: Repetir el patrón anterior 1 o más veces**
  + **Ejemplo: a+b**
  + **Significado: Busca "b" precedido de 1 o más "a"s. Ejemplo: "ab", "aab", etc.**
* **[]: Conjunto de caracteres (cualquier carácter dentro de los corchetes)**
  + **Ejemplo: [aeiou]**
  + **Significado: Busca cualquier vocal (minúscula).**
  + **Ejemplo: [A-Za-z]**
  + **Significado: Busca cualquier letra mayúscula o minúscula.**
* **[^]: Negación de un conjunto (cualquier cosa que no esté en los corchetes)**
  + **Ejemplo: [^a-z]**
  + **Significado: Busca cualquier carácter que no sea una letra minúscula.**
* **{n}: Repetir el patrón exactamente n veces**
  + **Ejemplo: [a-z]{3}**
  + **Significado: Busca exactamente 3 letras minúsculas.**
* **{n,m}: Repetir el patrón entre n y m veces**
  + **Ejemplo: [A-Za-z]{2,5}**
  + **Significado: Busca entre 2 y 5 letras (mayúsculas o minúsculas).**

### **🔧 Ejemplos de Expresiones**

1. **Iniciar con una letra mayúscula y terminar con "3" o "5"**
   * **Regex: ^[A-Za-z].\*[35]$**
   * **Descripción: Busca una cadena que comience con una letra (mayúscula o minúscula) y termine con "3" o "5".**
2. **Buscar palabras que tengan solo 2 letras**
   * **Regex: ^[A-Za-z]{2}$**
   * **Descripción: Busca cadenas que tengan exactamente 2 caracteres, cada uno puede ser una letra mayúscula o minúscula.**
3. **Buscar líneas que contengan cualquier cosa después de "abc"**
   * **Regex: abc.\***
   * **Descripción: Busca cualquier línea que empiece con "abc" seguido de cualquier otro carácter.**
4. **Buscar cadenas que terminen con un número entre 0 y 9**
   * **Regex: ^[0-9]+$**
   * **Descripción: Busca una cadena que consista únicamente en uno o más números.**
5. **Buscar cadenas que tengan exactamente 3 letras minúsculas**
   * **Regex: ^[a-z]{3}$**
   * **Descripción: Busca una cadena que contenga exactamente 3 letras minúsculas.**
6. **Buscar cadenas que comiencen con un número del 1 al 5 y luego dos letras minúsculas**
   * **Regex: ^[1-5][a-z]{2}$**
   * **Descripción: Busca una cadena que comience con un número entre 1 y 5 y luego tenga exactamente 2 letras minúsculas.**

### **📝 Consejos y Notas**

* **grep --color -E: Usar -E permite usar expresiones regulares extendidas (para más opciones de regex como {} y +).**
* **Si estás usando grep sin -E, puedes estar limitado a las expresiones regulares básicas, lo cual puede ser más restrictivo.**
* **Patrones básicos: \* y . son útiles para trabajar con cualquier número de caracteres o caracteres en general.**
* **Patrones complejos: {} y [] permiten especificar repeticiones exactas o conjuntos de caracteres que pueden coincidir.**

### 