



**Facultad de
Ciencias**
UNAM

Ciencias de la Computación
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema Linux
Autor: Miriam Torres Bucio

Ciencias de la Computación

Objetivo: Este documento está diseñado para que los alumnos de nuevo ingreso a la carrera de Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias de la UNAM, puedan tener una guía básica de los elementos con los que debe contar para iniciar con el aprendizaje en la carrera.

En esta sección haremos un listado de diversos requisitos que se necesitan tener en un ordenador para empezar a programar. También aprenderás a instalar paquetes a través de una terminal, es decir, con comandos propios de Linux.

Índice

1. ¿Cómo instalar Java?	2
1.0.1. Instalación en Ubuntu	2
1.0.2. Instalación en Fedora	3
2. Variables de entorno en Java	3



1. ¿Cómo instalar Java?

Java es el primer lenguaje de programación que se utiliza para enseñar a programar en la Facultad de Ciencias por lo que es de vital importancia tenerlo instalado en nuestra computadora o máquina virtual.

Este lenguaje de programación se instala a través de comandos que hay que ejecutar en la consola de Linux y podemos instalar la versión que mejor nos acomode. En este caso, instalaremos **Java 17**.

1.0.1. Instalación en Ubuntu

Primero checamos qué versión de Ubuntu tenemos instalado. Abrimos nuestra terminal Ctrl+Alt+T y ejecutamos el siguiente comando:

```
$ lsb_release -a
```

Nos da la siguiente salida:

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 22.10
Release:        22.10
Codename:       kinetic
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Tenemos instalado Ubuntu 22.10, ahora ejecutamos el siguiente comando para ver las versiones de java que tenemos disponibles.

```
$ java -version
```

Nos aparecerá lo siguiente pues no lo tenemos instalado.

Observemos que nos muestra una lista de las versiones que podemos instalar, así como el comando que debemos ejecutar para hacer la instalación.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ java -version
No se ha encontrado la orden «java», pero se puede instalar con:
sudo apt install default-jre          # version 2:1.11-72build2, or
sudo apt install openjdk-11-jre-headless # version 11.0.19+7~us1-0ubuntu1~22.10.1
sudo apt install openjdk-18-jre-headless # version 18.0.1+10-1
sudo apt install openjdk-17-jre-headless # version 17.0.7+7~us1-0ubuntu1~22.10.2
sudo apt install openjdk-19-jre-headless # version 19.0.2+7-0ubuntu3~22.10
sudo apt install openjdk-20-jre-headless # version 20.0.1+9~us1-0ubuntu1~22.10
sudo apt install openjdk-8-jre-headless  # version 8u372-ga~us1-0ubuntu1~22.10
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Lo siguiente será ejecutar el siguiente comando para empezar con la instalación de Java 11.

```
$ sudo apt install openjdk-17-jre-headless
```



Nos pedirá nuestra contraseña y nos aparecerá un mensaje preguntando

```
Se utilizaran 193 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n]
```

Ponemos la opción **S** y damos **Enter** para continuar con la instalación.

Verificamos si se hizo la instalación ejecutando el siguiente comando para revisar la versión de Java.

```
$ java -version
```

Y como podemos observar, el paquete **openjdk** de Java se instaló de forma correcta.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ java -version  
openjdk version "17.0.7" 2023-04-18  
OpenJDK Runtime Environment (build 17.0.7+7-Ubuntu-0ubuntu122.10.2)  
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 17.0.7+7-Ubuntu-0ubuntu122.10.2, mixed mode, sh  
aring)  
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

1.0.2. Instalación en Fedora

2. Variables de entorno en Java

Las variables de entorno son un valor dinámico cargado en la memoria, que puede ser utilizado por varios procesos que funcionan de manera simultánea.

En Java se suelen configurar 2 variables de entorno:

- **path**: Es una variable de entorno que informa al Sistema Operativo sobre la ruta de distintos directorios fundamentales para el funcionamiento de los programas.

En la variable PATH debemos indicar donde se encuentran los programas ejecutables de Java necesarios para el desarrollo de aplicaciones como pueden ser el compilador (javac) y el intérprete(java).

Es donde el intérprete de comandos buscará los comandos de ejecución que escribamos en la consola, siempre y cuando no usemos una ruta específica para llamar al comando.

- **java_home**: Es una variable de entorno que informa al sistema operativo sobre la ruta donde se encuentra instalado Java. Por ejemplo si tenemos instalada más una versión de java, sirve para indicar cuál es la activa en el sistema.

Ahora, procedemos a configurar la variable de entorno.

Determinamos la ruta de instalación de **Java 11**, ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo update-alternatives --config java
```

Nos aparecerá lo siguiente en pantalla. Pulsamos **Enter**.



```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ sudo update-alternatives --config java
[sudo] contraseña para fciencias:
Existe 1 opción para la alternativa java (que provee /usr/bin/java).

  Selección  Ruta                                     Prioridad  Estado
-----
* 0          /usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java  1711      modo automático
  1          /usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java  1711      modo manual

Pulse <Intro> para mantener el valor por omisión [*] o pulse un número de selección:
```

Ahora que ya tenemos la ruta de instalación debemos abrir el directorio `/etc/environment` y agregar dicha ruta. Para esto, ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/environment
```

En nuestro caso, solo nos aparece lo siguiente en el archivo:

```
GNU nano 6.4 /etc/environment
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin"
```

Editamos el archivo y agregamos la ruta del modo automático, es decir

```
/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java
```

Lo recomendable es poner un comentario para saber que esa línea la agregamos nosotros.

```
GNU nano 6.4 /etc/environment *
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin"
##Agregamos variable de entorno
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java"
```

Guardamos los cambios pulsando Ctrl+O, damos Enter y finalmente salimos con Ctrl+X.

Ahora, lo que acabamos de hacer permite que todos los usuarios en el sistema tengan acceso a la variable de entorno `JAVA_HOME`, lo siguiente será aplicar los cambios que hemos hecho. Ejecutamos:

```
$ source /etc/environment
```

Y para finalizar y verificar que la variable de entorno que creamos, `JAVA_HOME`, haya sido añadida correctamente. Ejecutamos:

```
$ echo $JAVA_HOME
```

La ruta es la que nos debe salir en consola.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ echo $JAVA_HOME
/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Listo, hemos creado una variable de entorno en Java.