

Nombre y apellidos: _____ LEIDY JULIET MUÑOZ GALLEGO _____ Fecha: _____ 27/02/2024 _____

EXAMEN PRÁCTICO 2EV

Elabora un documento donde expliques la realización de las siguientes tareas.

Tarea 1: Crea una clave SSH en tu sistema operativo y aporta tu clave publica, es decir, <nombre>.pub

Tarea 2: Crea un programa con el nombre “tarea2.py” en Python que muestre por pantalla el porcentaje de espacio ocupado en cada una de las particiones de tu sistema, de forma que se muestre tal que así:

```
/dev/sda1 78,9%  
/dev/sdb1 18,5%
```

Tarea 3: Implementa un programa en el fichero llamado “tarea3.py” que ejecute un bucle 5 veces donde creará una carpeta con el nombre folder1, folder2 ...folder5, reando dentro de ellos 10 ficheros con el siguiente nombre y contenido:

nombre fichero: fichero1.txt

contenido: Este es el contenido del fichero 1

Tarea 4: Desarrolla el programa con el nombre “tarea4.py” donde se analice el espacio disponible en la partición correspondiente a la raíz("/"), sacando un mensaje de logging mediante la librería logging en el fichero /home/<nombre-usuario>/logs/espacio.log

Si el espacio ocupado es mayor que 80% se usará un mensaje de error.

Si el espacio ocupado es mayor que 60% y menor que 80% se usará un mensaje de warning

Si el espacio ocupado es mayor que 0% y menor que 60% se usará un mensaje de info

Tarea 5: define una función dentro del fichero “tarea4.py” y copia el código que creaste en la tarea 4. A continuación, crea el fichero “tarea5.py” e importa el fichero “tarea4.py” y llama a la función definida en él.

Tarea 6: Crea un servicio llamado “espacio.service” que llame al fichero creado en la “tarea5.py” cada 10 segundos.

Tarea 7: Crea un repositorio en github y otro en bitbucket y añade allí tu clave publica SSH, así como la mía:

ssh-ed25519

AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIOP+jPVj13h6gmYJbfIcZlIpD7L3hrHD+Aeq75+DVYx

5 ies.fernandosanchez@gmail.com

Sube en estos dos repositorios todas las tareas y documenta la creación e incorporación de las claves públicas en un documento PDF, así como los comandos ejecutados para las subidas de los ficheros a cada uno de los documentos. Sube el documento PDF a continuación al AulaVirtual de la asignatura.

Añade tus dos repositorios a la propia entrega del AulaVirtual.

Tarea 1: Creación de clave SSH

Para todo el examen se utilizará un sistema operativo Ubuntu 22.04 LTS y un editor de texto sublime. Los repositorios de GitHub y Bucket tendrán el nombre de "LeidyMuffin".

1. Ejecuto el comando **ssh-keygen**, que creará la clave SSH y seguiré las instrucciones en pantalla para especificar la ruta del archivo donde se guardará la clave y, si quiero, una contraseña para la clave.
2. Una vez generado, el par de claves se encontrará en la ruta especificada, con dos archivos: **id_rsa** (clave privada) y **id_rsa.pub** (clave pública).

```
manolita@manolitavb:~$ sudo ssh-keygen
[sudo] contraseña para manolita:
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Created directory '/root/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:5/clzhSzXILVCJRtES9khUjgQr7ZqFsmK4wPKkLi0rs root@manolitavb
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]---+
|      . .+++=. |
|      o . o+++ |
|      o . .+ o |
|      *   o . |
|      . S o . + . |
|.. o   = o   . * |
|+ o o o o . . = . |
|+ o o . o   . = o |
|E+  . .      +   |
+----[SHA256]-----+
manolita@manolitavb:~$ ls -la ~/.ssh
total 8
drwx----- 2 manolita manolita 4096 feb 26 18:02 .
drwxr-x--- 19 manolita manolita 4096 feb 26 18:02 ..
manolita@manolitavb:~$ sudo ls -la /root/.ssh
total 16
drwx----- 2 root root 4096 feb 26 19:09 .
drwx----- 6 root root 4096 feb 26 19:09 ..
-rw----- 1 root root 2602 feb 26 19:09 id_rsa
-rw-r--r-- 1 root root 569 feb 26 19:09 id_rsa.pub
manolita@manolitavb:~$ sudo cat /root/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGC9ezOa3yFktEs2y2xAm40+wFuJ32A45P1yyb4wTw+2mMD6IVG0Ev11sXmoVZKENwolfoQiv4V0MaS3WAD3wclVhE5u5gsC05wgHDMzwCTT5B/Ufjt7rr3spqKbtYqSyENldqjZ9dxeUIOVkCTt0VySjcB138mxbmWAUB6jcoIONuf3APIWEKnIP/9NXQJBo458zIQD5GvZdBQ+s/NTSRZP/tQPTToJiSRFe5ZdostgX6z3sVCLHsK3ZKlKbBewXuAllp7EzkafW/pA+YrAt8xogwu3I4ywt9stPGDgyW9tL7cF3qSd3x/rv1xJUeCPn6I4xe8t0Hcb/dto1sIV4xGGv5BtVIV3Q9mvSMPIPEtaNdhkGoZ+nWnJCDsxPlk7lqjNzxCoRc0hRkckWw1cyeb5BVulCB7n5GftE9LmrUuoG3AS2nUEfTKJNXnqBvVjVmTQ6clNXWUDw9vedy/gzQAK/uht4Fti40q9ubRNPdOclq0iTLhjcuLBCY+nAEQTxk= root@manolitavb
manolita@manolitavb:~$
```

```
manolita@manolitavb:~$ sudo cat /root/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa
```

```
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGC9ezOa3yFktEs2y2xAm40+wFuJ32A45P1yyb4wTw+2mMD6IVG0Ev11sXmoVZKENwolfoQiv4V0MaS3WAD3wclVhE5u5gsC05wgHDMzwCTT5B/Ufjt7rr3spqKbtYqSyENldqjZ9dxeUIOVkCTt0VySjcB138mxbmWAUB6jcoIONuf3APIWEKnIP/9NXQJBo458zIQD5GvZdBQ+s/NTSRZP/tQPTToJiSRFe5ZdostgX6z3sVCLHsK3ZKlKbBewXuAllp7EzkafW/pA+YrAt8xogwu3I4ywt9stPGDgyW9tL7cF3qSd3x/rv1xJUeCPn6I4xe8t0Hcb/dto1sIV4xGGv5BtVIV3Q9mvSMPIPEtaNdhkGoZ+nWnJCDsxPlk7lqjNzxCoRc0hRkckWw1cyeb5BVulCB7n5GftE9LmrUuoG3AS2nUEfTKJNXnqBvVjVmTQ6clNXWUDw9vedy/gzQAK/uht4Fti40q9ubRNPdOclq0iTLhjcuLBCY+nAEQTxk= root@manolitavb
```

Tarea 2: Programa en Python para mostrar el espacio ocupado (tarea2.py)

Se ha utilizado la biblioteca **psutil**, donde podemos obtener información detallada del sistema. Se tiene que instalar primero la biblioteca y la utilidad “pip” para que funcione correctamente:

```
manolita@manolitavb:~$ sudo apt install python3-pip -y
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho

manolita@manolitavb:~$ sudo pip3 install psutil
Collecting psutil
  Downloading psutil-5.9.8-cp36-abi3-manylinux_2_12_x86_64.manylinux2010_x86_64.manylinux_2_17_x86_64.manylinux2014_x86_64.whl (288 kB)
    288.2/288.2 KB 8.6 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: psutil
Successfully installed psutil-5.9.8
WARNING: Running pip as the 'root' user can result in broken permissions and conflicting behaviour with the system package manager. It is recommended to use a virtual environment instead: https://pip.pypa.io/warnings/venv
manolita@manolitavb:~$
```

Para la tarea de mostrar el espacio ocupado en cada partición, el código podría ser así:

```
import psutil

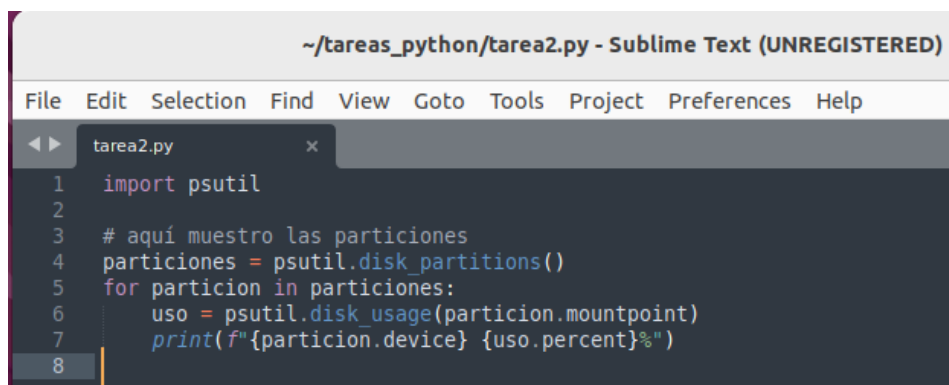
# aquí muestro las particiones

particiones = psutil.disk_partitions()

for particion in particiones:

    uso = psutil.disk_usage(particion.mountpoint)

    print(f"{particion.device} {uso.percent}%")
```



```
~/tareas_python/tarea2.py - Sublime Text (UNREGISTERED)

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

tarea2.py x
1 import psutil
2
3 # aquí muestro las particiones
4 particiones = psutil.disk_partitions()
5 for particion in particiones:
6     uso = psutil.disk_usage(particion.mountpoint)
7     print(f"{particion.device} {uso.percent}%")
8
```

Ejecutamos la tarea:

```
manolita@manolitavb:~/tareas_python$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 19:16 .
drwxr-x--- 20 manolita manolita 4096 feb 26 19:16 ..
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  214 feb 26 19:16 tarea2.py
manolita@manolitavb:~/tareas_python$ python3 tarea2.py
/dev/sda3 34.3%
/dev/loop0 100.0%
/dev/loop6 100.0%
/dev/loop5 100.0%
/dev/loop4 100.0%
```

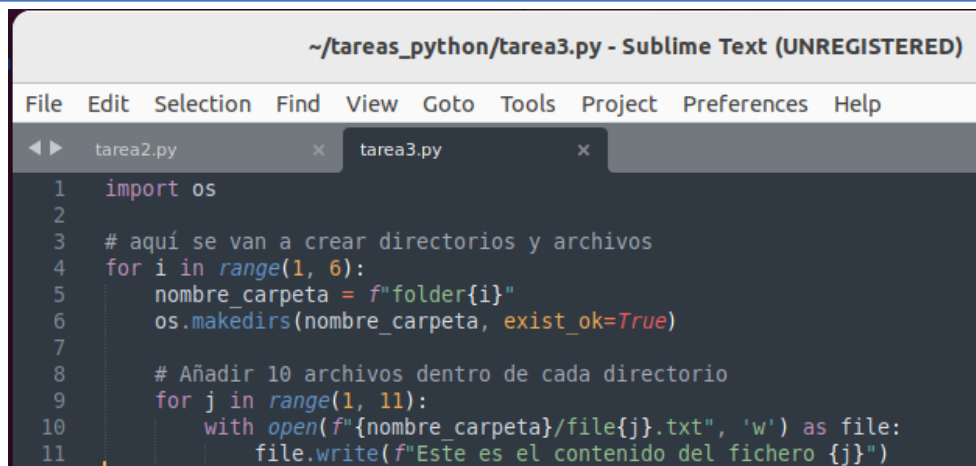
Tarea 3: Programa para crear carpetas y archivos (tarea3.py)

En esta tarea, utilizaremos estructuras de control en Python para crear directorios y archivos automáticamente. El código es:

```
import os

# aquí se van a crear directorios y archivos
for i in range(1, 6):
    nombre_carpeta = f"folder{i}"
    os.makedirs(nombre_carpeta, exist_ok=True)

    # Añadir 10 archivos dentro de cada directorio
    for j in range(1, 11):
        with open(f"{nombre_carpeta}/file{j}.txt", 'w') as file:
            file.write(f"Este es el contenido del fichero {j}")
```



Ejecutamos la tarea:

```
manolita@manolitavb:~/tareass_python$ ls -la
total 16
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 .
drwxr-x--- 20 manolita manolita 4096 feb 26 19:16 ..
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  214 feb 26 19:16 tarea2.py
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  373 feb 26 21:15 tarea3.py
manolita@manolitavb:~/tareass_python$ python3 tarea3.py
manolita@manolitavb:~/tareass_python$ ls -la
total 36
drwxrwxr-x  7 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 .
drwxr-x--- 20 manolita manolita 4096 feb 26 19:16 ..
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder1
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder2
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder3
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder4
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder5
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  214 feb 26 19:16 tarea2.py
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  373 feb 26 21:15 tarea3.py
manolita@manolitavb:~/tareass_python$
```

Tarea 4: Programa para analizar el espacio y registrar mensajes (tarea4.py)

Para realizar esta tarea, importo la biblioteca **logging** que nos permite registrar eventos. El código será:

```
import logging
import os
import psutil

# Definimos el nombre de usuario y la ruta del archivo de log
nombre_usuario = "manolita"
log_path = f"/home/manolita/logs/espacio.log"

# Creamos el directorio para el archivo de log si no existe
if not os.path.exists(os.path.dirname(log_path)):
    os.makedirs(os.path.dirname(log_path), exist_ok=True)

# Configuramos el logging para escribir en el archivo especificado
logging.basicConfig(filename=log_path, level=logging.INFO,
format='%(asctime)s: %(levelname)s: %(message)s')

def analizar_espacio():
    # Obtén el uso del disco en la partición raíz "/"
    uso_disco = psutil.disk_usage('/')

    # Registra la información del uso del disco
    logging.info(f"Uso del disco: {uso_disco.percent}%")

    # Comprueba y registra mensajes dependiendo del uso del disco
    if uso_disco.percent > 80:
        logging.error("El espacio en disco ha superado el 80% de su capacidad.")
    elif uso_disco.percent > 60:
        logging.warning("El espacio en disco está por encima del 60%.")
    else:
        logging.info("El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.")

# Ejecuta la función
analizar_espacio()
```

```
~/tareas_python/tarea4.py - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
tarea2.py x tarea3.py x tarea4.py x
1 import logging
2 import os
3 import psutil
4
5 # Definimos el nombre de usuario y la ruta del archivo de log
6 nombre_usuario = "manolita"
7 log_path = f"/home/manolita/logs/espacio.log"
8
9 # Creamos el directorio para el archivo de log si no existe
10 if not os.path.exists(os.path.dirname(log_path)):
11     os.makedirs(os.path.dirname(log_path), exist_ok=True)
12
13 # Configuramos el logging para escribir en el archivo especificado
14 logging.basicConfig(filename=log_path, level=logging.INFO, format='%(asctime)s:%(levelname)s:%(message)s')
15
16 def analizar_espacio():
17     # Obtén el uso del disco en la partición raíz "/"
18     uso_disco = psutil.disk_usage('/')
19
20     # Registra la información del uso del disco
21     logging.info(f"Uso del disco: {uso_disco.percent}%")
22
23     # Comprueba y registra mensajes dependiendo del uso del disco
24     if uso_disco.percent > 80:
25         logging.error("El espacio en disco ha superado el 80% de su capacidad.")
26     elif uso_disco.percent > 60:
27         logging.warning("El espacio en disco está por encima del 60%.")
28     else:
29         logging.info("El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.")
30
31 # Ejecuta la función
32 analizar_espacio()
```

Comprobamos que existe en el directorio "tareass_python":

```
manolita@manolitavb:~/tareass_python$
manolita@manolitavb:~/tareass_python$ python3 tarea4.py
manolita@manolitavb:~/tareass_python$ ls -la
total 40
drwxrwxr-x 7 manolita manolita 4096 feb 26 21:26 .
drwxr-x--- 21 manolita manolita 4096 feb 26 21:27 ..
drwxrwxr-x 2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder1
drwxrwxr-x 2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder2
drwxrwxr-x 2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder3
drwxrwxr-x 2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder4
drwxrwxr-x 2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder5
-rw-rw-r-- 1 manolita manolita 214 feb 26 19:16 tarea2.py
-rw-rw-r-- 1 manolita manolita 373 feb 26 21:15 tarea3.py
-rw-rw-r-- 1 manolita manolita 1168 feb 26 21:26 tarea4.py
manolita@manolitavb:~/tareass_python$
```

Y ejecutamos:

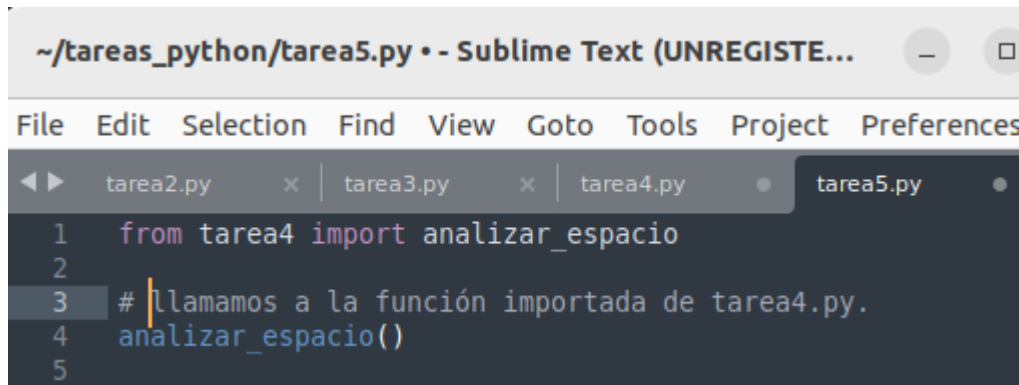
```
manolita@manolitavb:~$ cd logs
manolita@manolitavb:~/logs$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x 2 manolita manolita 4096 feb 26 21:27 .
drwxr-x--- 21 manolita manolita 4096 feb 26 21:27 ..
-rw-rw-r-- 1 manolita manolita 130 feb 26 21:27 espacio.log
manolita@manolitavb:~/logs$ cat espacio.log
2024-02-26 21:27:08,532:INFO:Uso del disco: 34.3%
2024-02-26 21:27:08,533:INFO:El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.
manolita@manolitavb:~/logs$
```

Tarea 5: Función en Python y uso de otro script (tarea5.py)

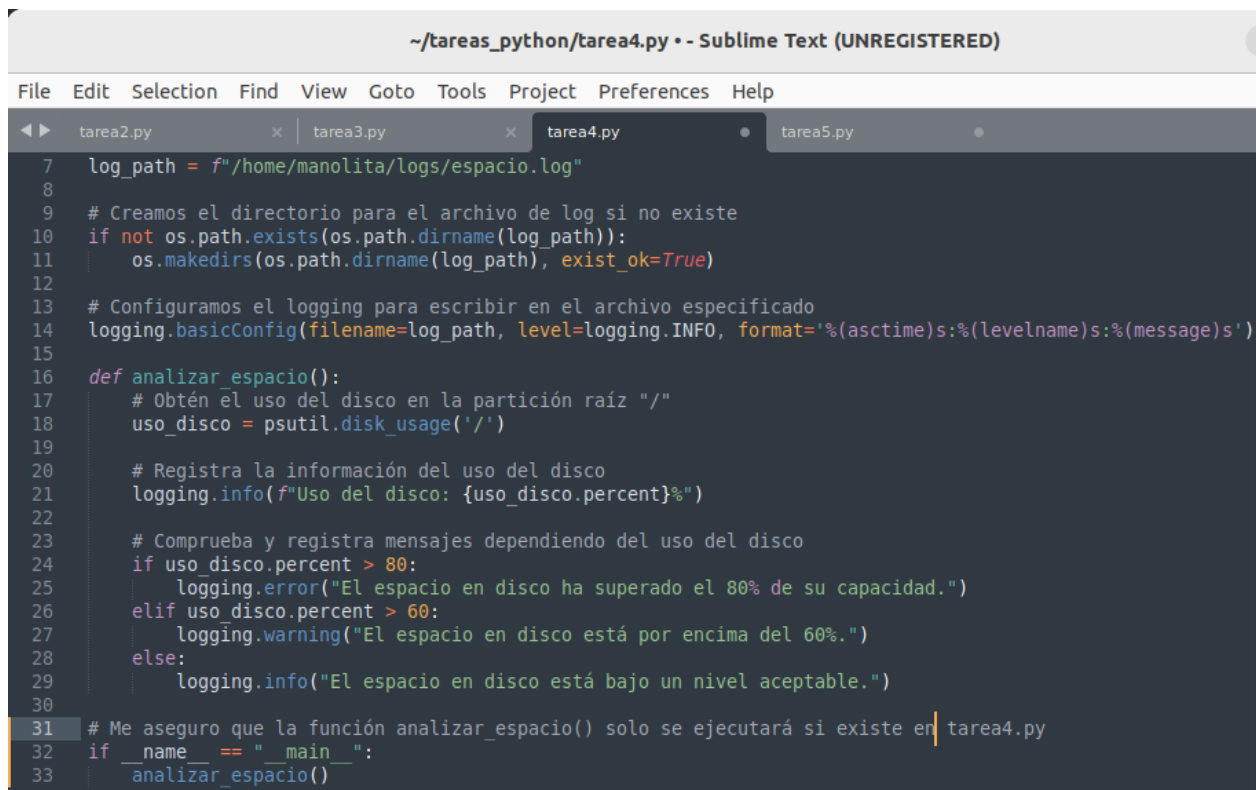
Las funciones en Python nos permiten encapsular lógica para reutilizarla. Podemos definir una función en **tarea4.py** y luego importarla en **tarea5.py**:

```
from tarea4 import analizar_espacio

# llamamos a la función importada de tarea4.py.
analizar_espacio()
```



Modificamos el código en la “tarea4.py”:



```
import logging
import os
import psutil

# Definimos nombre de usuario y la ruta del log
nombre_usuario = "manolita"
log_path = f"/home/manolita/logs/espacio.log"

# Creamos el directorio para el archivo de log
if not os.path.exists(os.path.dirname(log_path)):
    os.makedirs(os.path.dirname(log_path), exist_ok=True)

# Configuramos el logging para escribir en el archivo especificado
logging.basicConfig(filename=log_path, level=logging.INFO,
format='%(asctime)s: %(levelname)s: %(message)s')

def analizar_espacio():
    # Obtén el uso del disco en la partición raíz "/"
    uso_disco = psutil.disk_usage('/')

    # Registra la información del uso del disco
    logging.info(f"Uso del disco: {uso_disco.percent}%")

    # Comprueba y registra mensajes dependiendo del uso del disco
    if uso_disco.percent > 80:
        logging.error("El espacio en disco ha superado el 80% de su capacidad.")
    elif uso_disco.percent > 60:
        logging.warning("El espacio en disco está por encima del 60%.")
    else:
        logging.info("El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.")

# Me aseguro que la función analizar_espacio() solo se ejecutará si existe en tarea4.py
if __name__ == "__main__":
    analizar_espacio()
```


Ejecutamos el Python:

```
manolita@manolitavb:~/tareas_python$ ls -la
total 44
drwxrwxr-x  7 manolita manolita 4096 feb 26 21:30 .
drwxr-x--- 21 manolita manolita 4096 feb 26 21:27 ..
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder1
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder2
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder3
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder4
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:15 folder5
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  214 feb 26 19:16 tarea2.py
-rw-rw-r--  1 manolita manolita   373 feb 26 21:15 tarea3.py
-rw-rw-r--  1 manolita manolita  1168 feb 26 21:26 tarea4.py
-rw-rw-r--  1 manolita manolita   105 feb 26 21:47 tarea5.py
manolita@manolitavb:~/tareas_python$ python3 tarea5.py
manolita@manolitavb:~/tareas_python$
```

Comprobamos los logs:

```
manolita@manolitavb:~/logs$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x  2 manolita manolita 4096 feb 26 21:27 .
drwxr-x--- 21 manolita manolita 4096 feb 26 21:27 ..
-rw-rw-r--  1 manolita manolita   130 feb 26 21:27 espacio.log
manolita@manolitavb:~/logs$ cat espacio.log
2024-02-26 21:27:08,532:INFO:Uso del disco: 34.3%
2024-02-26 21:27:08,533:INFO:El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.
manolita@manolitavb:~/logs$ cat espacio.log
2024-02-26 21:27:08,532:INFO:Uso del disco: 34.3%
2024-02-26 21:27:08,533:INFO:El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.
2024-02-26 21:49:51,032:INFO:Uso del disco: 34.3%
2024-02-26 21:49:51,032:INFO:El espacio en disco está bajo un nivel aceptable.
manolita@manolitavb:~/logs$
```

Tarea 6: Creación de un servicio en Linux (espacio.service)

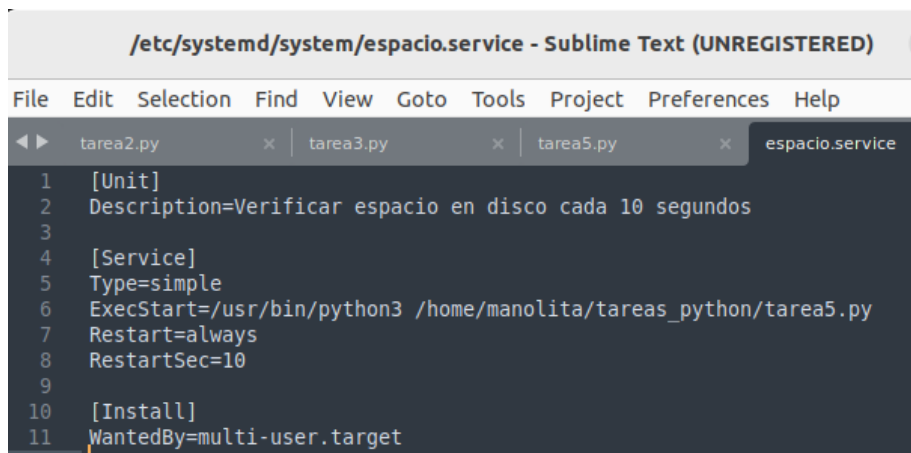
Para crear un servicio que ejecute **tarea5.py** cada 10 segundos:

1. Crear un archivo de servicio en **/etc/systemd/system/espacio.service** con el siguiente contenido:

```
[Unit]
Description=Verificar espacio en disco cada 10 segundos

[Service]
Type=simple
ExecStart=/usr/bin/python3 /home/manolita/tareas_python/tarea5.py
Restart=always
RestartSec=10

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

A screenshot of a Sublime Text editor window titled "/etc/systemd/system/espacio.service - Sublime Text (UNREGISTERED)". The editor shows the content of the service file with line numbers 1 through 11. The tabs at the top show "tarea2.py", "tarea3.py", "tarea5.py", and "espacio.service".

```
1 [Unit]
2 Description=Verificar espacio en disco cada 10 segundos
3
4 [Service]
5 Type=simple
6 ExecStart=/usr/bin/python3 /home/manolita/tareas_python/tarea5.py
7 Restart=always
8 RestartSec=10
9
10 [Install]
11 WantedBy=multi-user.target
```

Comprobamos permisos y, si no lo tienen, se asignan:

```
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ ls -la | grep espacio
-rwxr-x--- 1 root root 188 feb 26 22:02 espacio.service
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ sudo chmod 755 espacio.service
[sudo] contraseña para manolita:
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ ls -la | grep espacio
-rwxr-xr-x 1 root root 188 feb 26 22:02 espacio.service
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$
```

2. Habilitar el servicio y reiniciamos daemons:

```
sudo systemctl enable espacio.service
```

```
sudo systemctl daemon-reload
```

```
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ sudo systemctl enable espacio.service
sudo systemctl daemon-reload
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/espacio.service → /etc/systemd/system/espacio.service.
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$
```

3. Iniciamos y habilitamos el servicio:

```
sudo systemctl start espacio.service
```

```
sudo systemctl enable espacio.service
```

```
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ sudo systemctl enable espacio.service
sudo systemctl daemon-reload
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/espacio.service → /etc/systemd/system/espacio.service.
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ sudo systemctl start espacio.service
```

4. Verificar el estado del servicio:

```
sudo systemctl status espacio.service
```

```
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ sudo systemctl status espacio.service
○ espacio.service - Verificar espacio en disco cada 10 segundos
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/espacio.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead) since Mon 2024-02-26 22:06:54 CET; 1min 37s ago
     Process: 8860 ExecStart=/usr/bin/python3 /home/manolita/tareas_python/tarea5.py (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 8860 (code=exited, status=0/SUCCESS)
      CPU: 37ms

feb 26 22:06:54 manolitavb systemd[1]: Started Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
feb 26 22:06:54 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Deactivated successfully.
lines 1-9/9 (END)
```

5. Logs del servicio:

Si necesitas verificar la salida de tu script o los mensajes de log, puedes usar **journalctl**:

```
sudo journalctl -u espacio.service
```

```
manolita@manolitavb:~$ sudo journalctl -u espacio.service
feb 26 22:05:54 manolitavb systemd[1]: Started Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
feb 26 22:05:54 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Deactivated successfully.
feb 26 22:06:26 manolitavb systemd[1]: Started Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
feb 26 22:06:26 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Deactivated successfully.
feb 26 22:06:36 manolitavb systemd[1]: Started Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
feb 26 22:06:36 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Deactivated successfully.

feb 26 22:19:09 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Scheduled restart job, restart counter is at 1.
feb 26 22:19:09 manolitavb systemd[1]: Stopped Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
feb 26 22:19:09 manolitavb systemd[1]: Started Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
feb 26 22:19:09 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Deactivated successfully.
feb 26 22:19:20 manolitavb systemd[1]: espacio.service: Scheduled restart job, restart counter is at 2.
feb 26 22:19:20 manolitavb systemd[1]: Stopped Verificar espacio en disco cada 10 segundos.
```

Tarea 7: Uso de Git, GitHub y Bitbucket

*Nota: No se observa el PDF en los repositorios, ya que inicialmente se añaden solamente los pasos realizados con el resto de los códigos. Aquí dejo las URL de los repositorios:

https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin/tree/master/tareas_python

<https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin/src/main/>

Instalación del LTS Git e instalación Git:

```
sudo add-apt-repository ppa:git-core/ppa
```

```
sudo apt-get update && sudo apt-get -y install git
```

```
manolita@manolitavb:~$ sudo add-apt-repository ppa:git-core/ppa -y
PPA publishes dbgsym, you may need to include 'main/debug' component
Repositorio: «deb https://ppa.launchpadcontent.net/git-core/ppa/ubuntu/ jammy main»
Descripción:
The most current stable version of Git for Ubuntu.
```

```
manolita@manolitavb:~$ sudo apt-get update && sudo apt-get -y install git
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
```

Pruebe la instalación y consulte la versión Git:

```
git --version
```

```
manolita@manolitavb:~$ git --version
git version 2.43.2
manolita@manolitavb:~$
```

Crear un repositorio local:

```
git init
```

```
manolita@manolitavb:~$ git init
ayuda: Usando 'master' como el nombre de la rama inicial. Este nombre de rama predeterminado
ayuda: está sujeto a cambios. Para configurar el nombre de la rama inicial para usar en todos
ayuda: de sus nuevos repositorios, reprimiendo esta advertencia, llama a:
ayuda:
ayuda: git config --global init.defaultBranch <nombre>
ayuda:
ayuda: Los nombres comúnmente elegidos en lugar de 'master' son 'main', 'trunk' y
ayuda: 'development'. Se puede cambiar el nombre de la rama recién creada mediante este comando:
ayuda:
ayuda: git branch -m <nombre>
Iniciado repositorio Git vacío en /home/manolita/.git/
manolita@manolitavb:~$
```

Configurar el usuario de Git:

Añado mi nombre de usuario y correo electrónico de Git con los siguientes comandos:

```
git config --global user.name "LeidyMuffin"
```

```
git config --global user.email lejumugar2@gmail.com
```

Muestre su archivo **.gitconfig** en el directorio **home**:

```
cat .gitconfig
```

```
manolita@manolitavb:~$ git config --global user.name "LeidyMuffin"
git config --global user.email lejumugar2@gmail.com
manolita@manolitavb:~$ cat .gitconfig
[user]
    name = LeidyMuffin
    email = lejumugar2@gmail.com
manolita@manolitavb:~$
```

Añadir archivos al repositorio:

```
git add "(tarea2.py, tarea3.py tarea4.py, tarea5.py, espacio.service)"
```

```
git add .
```

```
manolita@manolitavb:~$ git add /home/manolita/tareas_python/tarea2.py
manolita@manolitavb:~$ git add /home/manolita/tareas_python/tarea3.py
manolita@manolitavb:~$ git add /home/manolita/tareas_python/tarea4.py
manolita@manolitavb:~$ git add /home/manolita/tareas_python/tarea5.py
manolita@manolitavb:~$ git add /etc/systemd/system/espacio.service
fatal: /etc/systemd/system/espacio.service: '/etc/systemd/system/espacio.service' está fuera del repositorio en '/home/manolita'
```

```
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$ cp /etc/systemd/system/espacio.service /home/manolita/tareas_python/
manolita@manolitavb:/etc/systemd/system$
```

```
manolita@manolitavb:~/tareas_python$ cd
manolita@manolitavb:~$ git add /home/manolita/tareas_python/espacio.service
manolita@manolitavb:~$
```

Crear un commit:

Después de añadir los archivos al área de preparación, confirmo los cambios con un commit que tienen un mensaje asociado que describe los cambios realizados:

```
git commit -m "Mensaje descriptivo del cambio realizado"
```

```
manolita@manolitavb:~$ git commit -m "Mensaje descriptivo del cambio realizado"
[master (commit-raíz) 33bd2e0] Mensaje descriptivo del cambio realizado
 5 files changed, 66 insertions(+)
 create mode 100755 tareas_python/espacio.service
 create mode 100644 tareas_python/tarea2.py
 create mode 100644 tareas_python/tarea3.py
 create mode 100644 tareas_python/tarea4.py
 create mode 100644 tareas_python/tarea5.py
manolita@manolitavb:~$
```

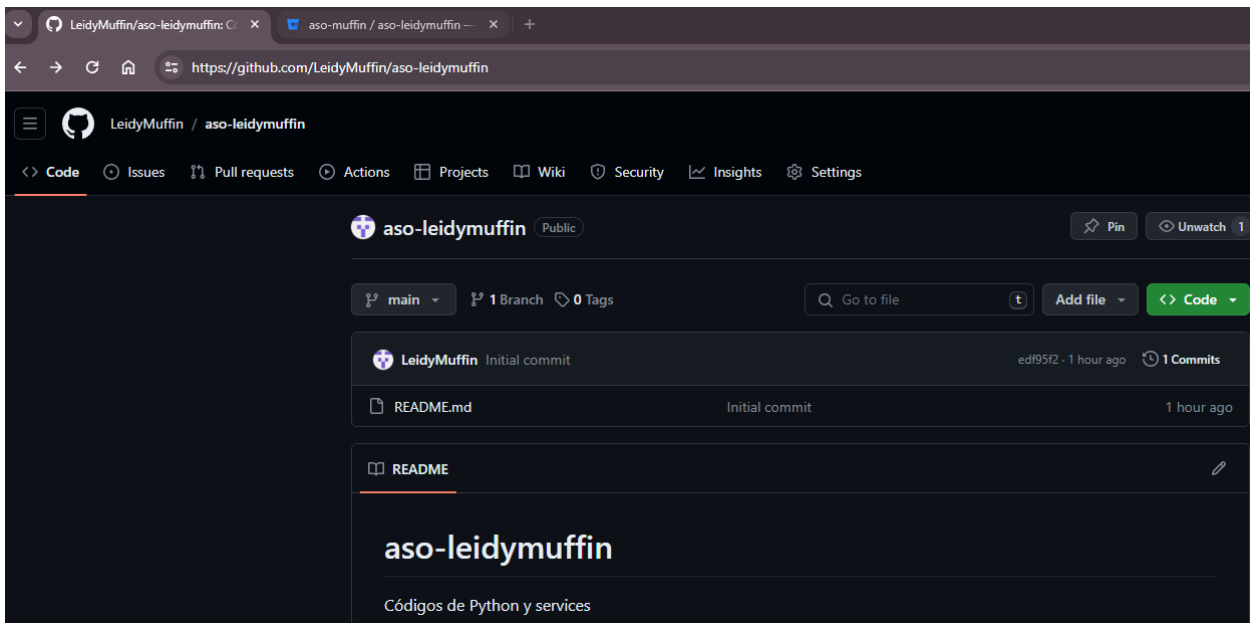
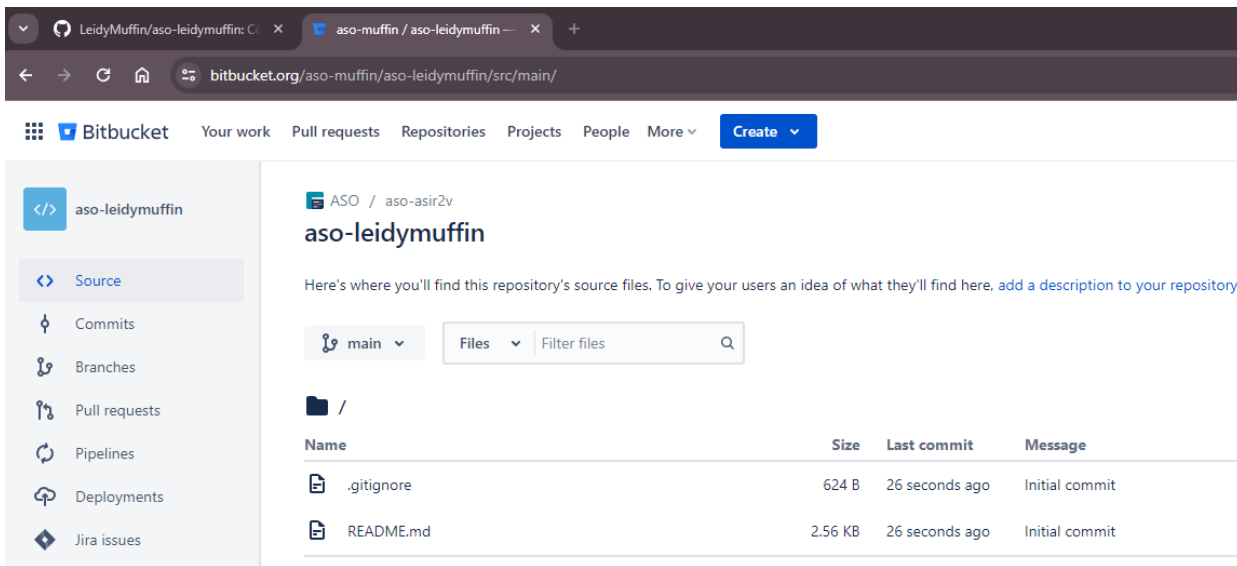
Conectar con GitHub y Bitbucket:

Para subir tu proyecto a GitHub o Bitbucket, necesitas agregar la URL del repositorio remoto:

```
git remote add origin https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin
```

```
git remote add bitbucket https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin/src/main/
```

```
manolita@manolitavb:~$ git remote add origin https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin
manolita@manolitavb:~$ git remote add origin https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin/src/main/
error: remoto origin ya existe.
manolita@manolitavb:~$
manolita@manolitavb:~$
manolita@manolitavb:~$ git remote add bitbucket https://bitbucket.org/aso-leidymuffin/aso-leidymuffin/src/main/
manolita@manolitavb:~$
```

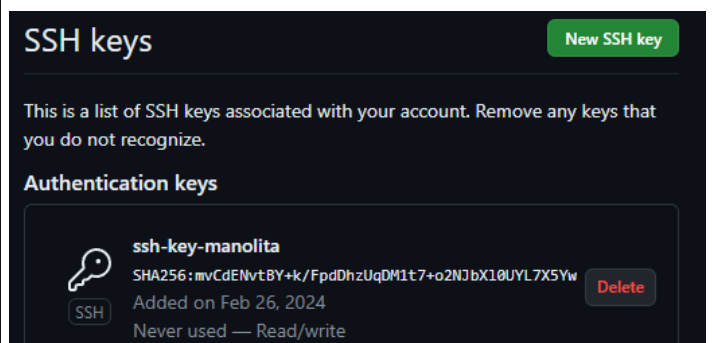
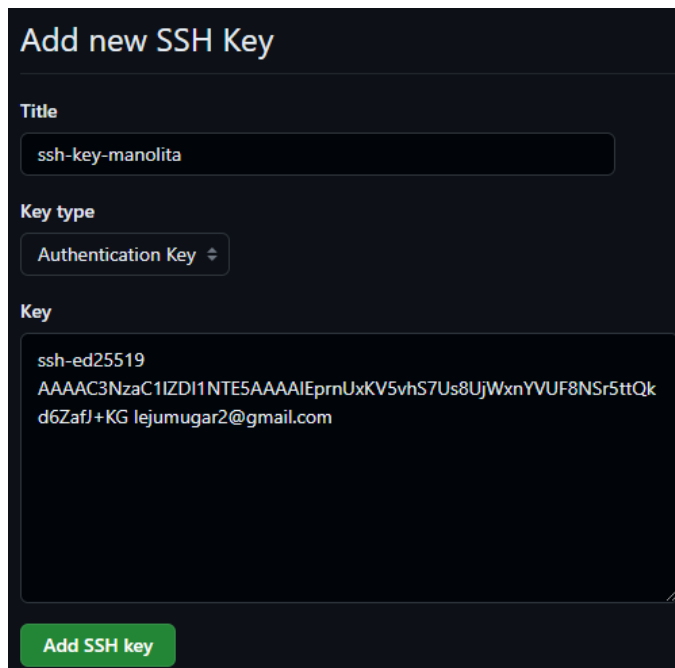
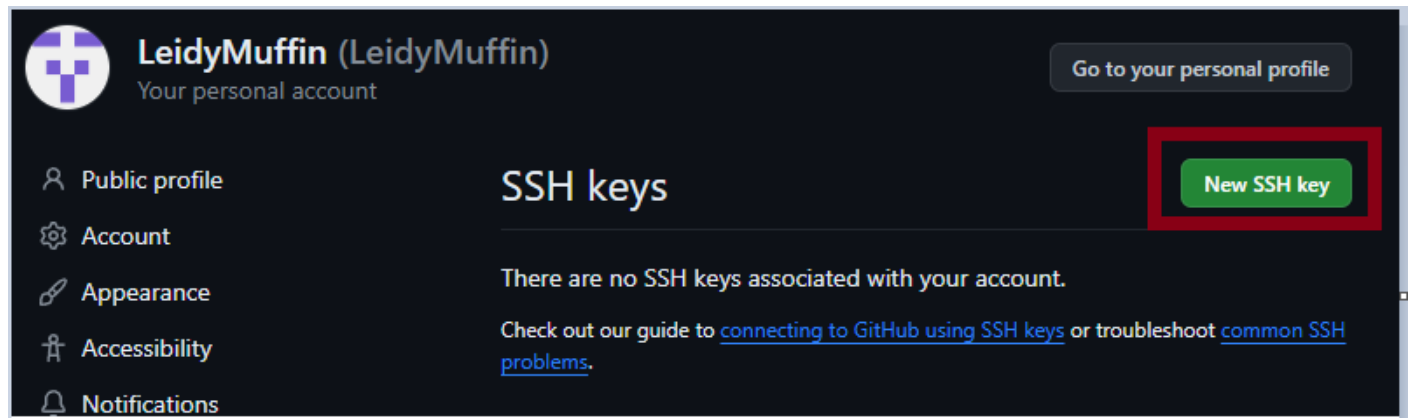
Para poder subir cualquier cambio, hay que añadir la clave SSH. En el proceso de añadir la clave pública SSH proporcionada al repositorio de GitHub/Bitbucket, se presentó una restricción técnica: las plataformas **no permiten** que una clave pública **ya asociada** a una cuenta se añada a una cuenta diferente. Esto se debe a las políticas de seguridad de GitHub/Bitbucket, que buscan proteger la identidad y el acceso de cada usuario, así que solamente añado la que he generado.

```
manolita@manolitavb:~$ ssh-keygen -t ed25519 -C "lejumugar2@gmail.com"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/manolita/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/manolita/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/manolita/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:mvCdENVtBY+k/FpdDhzUqDM1t7+o2NJbXl0UYL7X5Yw lejumugar2@gmail.com
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      . = . . |
|      . * o . |
|      . oo . + . o |
|      = ++ = . o = o |
|      . o S oo = . E o = |
|      o = + o + . + |
|      + o = .. o . o |
|      + o . o . . |
|      . . . + o . |
+-----[SHA256]-----+
manolita@manolitavb:~$
```

La agregamos al agente SSH y la copiamos para agregarla al GitHub:

```
manolita@manolitavb:~$ eval "$(ssh-agent -s)"
ssh-add ~/.ssh/id_ed25519
Agent pid 10966
Identity added: /home/manolita/.ssh/id_ed25519 (lejumugar2@gmail.com)
manolita@manolitavb:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIEprnUxKV5vhS7Us8UjWxnYVUF8NSr5ttQkd6ZafJ+KG lejumugar2@gmail.com
manolita@manolitavb:~$
```

Y añadimos a Github:



Verificamos los repositorios que hay actualmente, y luego los actualizamos:

```
git remote -v
```

```
git remote set-url origin git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git
```

```
manolita@manolitavb:~$ git remote -v
bitbucket      https://bitbucket.org/aso-leidymuffin/aso-leidymuffin/src/main/ (fetch)
bitbucket      https://bitbucket.org/aso-leidymuffin/aso-leidymuffin/src/main/ (push)
origin         https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin (fetch)
origin         https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin (push)
manolita@manolitavb:~$ git remote set-url origin git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git
manolita@manolitavb:~$ git remote -v
bitbucket      https://bitbucket.org/aso-leidymuffin/aso-leidymuffin/src/main/ (fetch)
bitbucket      https://bitbucket.org/aso-leidymuffin/aso-leidymuffin/src/main/ (push)
origin         git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git (fetch)
origin         git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git (push)
manolita@manolitavb:~$
```

Subir cambios al repositorio remoto:

```
git push -u origin master
```

```
manolita@manolitavb:~$ git push -u origin master
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCOqU.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
Enumerando objetos: 8, listo.
Contando objetos: 100% (8/8), listo.
Compresión delta usando hasta 2 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (7/7), listo.
Escribiendo objetos: 100% (8/8), 1.64 KiB | 842.00 KiB/s, listo.
Total 8 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
remote:
remote: Create a pull request for 'master' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin/pull/new/master
remote:
To github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git
 * [new branch]      master -> master
rama 'master' configurada para rastrear 'origin/master'.
manolita@manolitavb:~$
```

Se puede comprobar con la siguiente url:

https://github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin/tree/master/tareas_python

The screenshot shows a web browser displaying the GitHub repository page for 'LeidyMuffin / aso-leidymuffin'. The page is in dark mode. The browser's address bar shows the URL 'github.com/LeidyMuffin/aso-leidymuffin/tree/m...'. The repository page header includes the repository name, a search bar, and navigation links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, and Insights. Below the header, there's a section for the current branch 'master' and a file 'tareas_python'. A commit message 'Mensaje descriptivo del cambio realizado' is visible, along with the commit hash '33bd2e0' and the time '25 minutes ago'. A status bar indicates 'This branch is 1 commit ahead of, 1 commit behind main'. At the bottom, a table lists the files in the repository:

Name	Last commit message	Last commit date
..		
espacio.service	Mensaje descriptivo del cambio realizado	25 minutes ago
tarea2.py	Mensaje descriptivo del cambio realizado	25 minutes ago
tarea3.py	Mensaje descriptivo del cambio realizado	25 minutes ago
tarea4.py	Mensaje descriptivo del cambio realizado	25 minutes ago
tarea5.py	Mensaje descriptivo del cambio realizado	25 minutes ago

Inspeccionamos el historial:

```
git log
```

```
manolita@manolitavb:~$ git log
commit 33bd2e0993e96dcc644d467b9bcdad09faf2a9c7 (HEAD -> master, origin/master)
Author: LeidyMuffin <lejumugar2@gmail.com>
Date: Mon Feb 26 22:33:24 2024 +0100

    Mensaje descriptivo del cambio realizado
manolita@manolitavb:~$
```

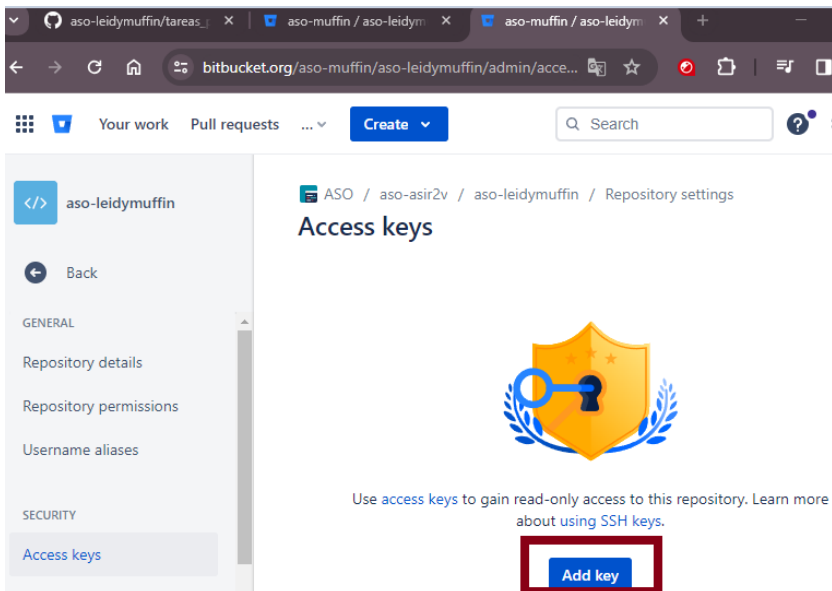
Sincronización con repositorios Bitbucket.

Cambiar la URL del remoto de Bitbucket:

```
git remote set-url bitbucket git@bitbucket.org:aso-muffin/aso-leidymuffin.git
```

```
manolita@manolitavb:~$ pwd
/home/manolita
manolita@manolitavb:~$ git remote set-url bitbucket git@bitbucket.org:aso-muffin/aso-leidymuffin.git
manolita@manolitavb:~$ git remote -v
bitbucket      git@bitbucket.org:aso-muffin/aso-leidymuffin.git (fetch)
bitbucket      git@bitbucket.org:aso-muffin/aso-leidymuffin.git (push)
origin         git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git (fetch)
origin         git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git (push)
manolita@manolitavb:~$
```

Añadimos la SSH para Bitbucket:



Add SSH key

Label

Key *

Don't have a key?

Learn how to [generate an SSH key](#).

Already have a key?

Copy and paste your key here with:



Problems adding a key?

Read our [troubleshooting](#) page for common issues.

Add SSH key

Cancel



Se ha añadido correctamente:

ASO / aso-asir2v / aso-leidymuffin / Repository settings

Access keys


Use [access keys](#) to gain read-only access to this repository. Learn more about [using SSH keys](#).

Add key

Keys	Added	Last used	
aso-manolita-sshkey	11 seconds ago	Never	 

Se tiene que añadir una segunda clave SSH, ya que la primera no estaba autorizada para el usuario "Leidy Muñoz":

View SSH key

 For security reasons, you cannot modify an SSH key.

Label

aso-manolita-sshkey2

Key *

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQADn92bozqGiTihmU48E1lcST2b6JcFls
lu3NQYUfzkb5t+eS4QYXqrdmkANL9GJgmgcFmV9RgriFwZjyJls1zAMekRrLRE
/k+1dAHxaPBUH16U7h/9GyrUumQ3b9g7mKqXpOuQlPIQ/CrMflmLDGaHS
UAULdwGC40unMNH/Ss8ZrjJ9R+yM/z39ozxy7TaXtOYcctPAdTtTsmQ0ZM5k2a
n4D6a5QldMXQpzKDKasNIB5ezXR72MT8oMSm+WsxJiB52/TT61+RUKSjc+4
Wztl31E8zKzy1vbhgBCXGijXJM3LGhyZMxy1nCpMyUBHDxW4dQW9I0v0VZw
Elst2HqlfELpxfJcq7vzSH4Oqc5h+DEgo/5U8ZIM19mDqx8pTZFhjxLEwF7LjXLvG
snnunJZgV8K8i24DMA6Mx+sxKahlL7u+b+SChAM/muShkK6AZEaT4ls96E3Kt
CTQdr+ym21xmEJpaEfmZuptW2XVR16sOf7U9DM9FCvl6EDqtO+tyye+xTyoM
5P2qbm8NbTQRLw+QUKRsjcKDsndXENBZw2ZPuHxnXuYe02iQ7SMUiezNMG
pv0u8mA47KMTgVATMEd305FAVC8nvyKhvGuQYsiulRI9WMmlo1YcT2D/qiCpy
EJuOtv8uNh2Hv9Nfww/FsSWCLb0C5IY12pk3VKkhJxGkQ==
lejumugar2@gmail.com
```

Don't have a key?

Learn how to [generate an SSH key](#).

Hacer push a Bitbucket usando SSH:

```
git push -u bitbucket master
```

Al intentar subir los ficheros a Bitbucket, tuve los siguientes problemas:

Primero, realicé un commit en mi rama **master** con el mensaje "Subiendo archivos específicos". Luego, hice un push de estos cambios al repositorio en GitHub, lo cual se completó sin errores.

Cuando quise añadir Bitbucket como un remoto adicional con el comando **git remote add**, me indicó que el remoto **bitbucket** ya existía. Así que intenté hacer un push directamente a Bitbucket, pero recibí un mensaje de error de autorización que decía "Unauthorized" y "fatal: No se pudo leer del repositorio remoto".

Verifiqué la configuración de mis remotos con **git remote -v** y confirmé que tenía dos remotos configurados: **origin** que apunta a GitHub y **bitbucket** que apunta a Bitbucket, ambos utilizando protocolo SSH. Sin embargo, al intentar hacer push a Bitbucket, seguí enfrentándome con el problema de que no tenía los permisos correctos o había un problema con el repositorio remoto.

A pesar de seguir los pasos recomendados para solucionar problemas de permisos, incluyendo la verificación de mis claves SSH y los permisos de acceso al repositorio, el error persistió. Incluso consideré cambiar a HTTPS en lugar de SSH para ver si el problema estaba relacionado con la autenticación SSH, pero no tuve éxito.

```
manolita@manolitavb:~$ git remote add bitbucket https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin.git
error: remoto bitbucket ya existe.
manolita@manolitavb:~$ git push bitbucket master
Unauthorized
fatal: No se pudo leer del repositorio remoto.

Por favor asegúrate de que tengas los permisos de acceso correctos
y que el repositorio exista.
manolita@manolitavb:~$ git remote -v
bitbucket      git@bitbucket.org:aso-muffin/aso-leidymuffin.git (fetch)
bitbucket      git@bitbucket.org:aso-muffin/aso-leidymuffin.git (push)
origin         git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git (fetch)
origin         git@github.com:LeidyMuffin/aso-leidymuffin.git (push)
manolita@manolitavb:~$ git remote set-url bitbucket https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin.git
manolita@manolitavb:~$ git push bitbucket master
Username for 'https://bitbucket.org': Leidy Muñoz
Password for 'https://Leidy Muñoz@bitbucket.org':
remote: Invalid credentials
fatal: Autenticación falló para 'https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin.git/'
```

```
127 ssh-add ~/.ssh/id_rsa
128 chmod 600 ~/.ssh/id_ed25519.pub
129 ssh-add ~/.ssh/id_ed25519
130 ssh-add -l
131 git push -u bitbucket master
132 ssh -T git@bitbucket.org
133 git branch
134 git push -v -u bitbucket master
135 git remote show bitbucket
136 git status
137 git push -u bitbucket master:main
138 cat ~/.ssh/id_ed25519.pub
139 cat ~/.ssh/id_rsa.pub
140 cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | pbcopy
141 ssh-add -l
142 git push -u bitbucket master
143 git push -v -u bitbucket master
144 git config --global user.email "lejumugar2@gmail.com"
145 git config --global user.name "Leidy Muñoz"
146 git push -v -u bitbucket master
147 git config --global user.name "Leidy Muñoz"
148 git config --global user.email "lejumugar2@gmail.com"
149 ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "lejumugar2@gmail.com"
150 eval "$(ssh-agent -s)"
151 ssh-add ~/.ssh/id_rsa
152 ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "lejumugar2@gmail.com"
153 ssh-add ~/.ssh/id_rsa
154 cat ~/.ssh/id_rsa.pub
155 git status
156 git add .
157 git commit -m "Mensaje descriptivo del cambio realizado"
158 git reset
159 git add /home/manolita/tareas_python/tarea2.py
160 git add /home/manolita/tareas_python/tarea3.py
161 git add /home/manolita/tareas_python/tarea4.py
162 git add /home/manolita/tareas_python/tarea5.py
163 git add /home/manolita/tareas_python/espacio.service
164 git commit -m "Subiendo archivos específicos"
165 git push origin master
166 git remote add bitbucket https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin.git
167 git push bitbucket master
168 git remote -v
169 git remote set-url bitbucket https://bitbucket.org/aso-muffin/aso-leidymuffin.git
170 git push bitbucket master
171 history
nolita@manolitavb:~$
```