Tarea 1: Crea una clave SSH en tu sistema operativo y aporta tu clave pública, es decir, .pub

Para generar una clave SSH introducimos el siguiente código seguido de nuestro correo electrónico, nos preguntará donde queremos guardar la clave, también podremos cambiarle el nombre al archivo, en mi caso lo he dejado por defecto.

```
brus@brus-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t ed25519 -C "brunobm98@gmail.com"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/brus/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/brus/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/brus/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/brus/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:9arP8seq1ofJr1ARpjwp7XUjaH3tEER5LeD91EcYKOs brunobm98@qmail.com
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
           00=0.=.
       o *Eoo+=.o
       . 0 *.*+0.+
        + + *.+ 0.
         S . . . .
         .0.+
         0+= +
        .0=**.
  ---[SHA256]----+
brus@brus-VirtualBox:~S
```

En el directorio que nos ha creado vemos que nos ha generado la clave privada y la pública (.pub).

```
brus@brus-VirtualBox:~$ cd /home/brus/.ssh/
brus@brus-VirtualBox:~/.ssh$ ls
id_ed25519 id_ed25519.pub
brus@brus-VirtualBox:~/.ssh$
```

```
brus@brus-VirtualBox:~/.ssh$ cat id_ed25519.pub
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIEm+nJDzkD3y27z3F9aMR0g38V0AxIe2jj4GN0afb6e7
brunobm98@gmail.com
brus@brus-VirtualBox:~/.ssh$ cat id_ed25519
----BEGIN OPENSSH PRIVATE KEY-----
b3BlbnNzaC1rZXktdjEAAAAABG5vbmUAAAAEbm9uZQAAAAAAAAAAAAAMwAAAAtzc2gtZW
QyNTUxOQAAACBJvpyQ85A98tu89xfWjEdIN/FdAMSHto4+BjdGn2+nuwAAAJgZ7aRmGe2k
```

Por último agregamos la clave privada al ssh-agent

```
brus@brus-VirtualBox:~/.ssh$ ssh-add ~/.ssh/id_ed25519
Identity added: /home/brus/.ssh/id_ed25519 (brunobm98@gmail.com)
brus@brus-VirtualBox:~/.ssh$
```

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%

Para crear el siguiente programa necesitaremos utilizar la librería psutil, por lo que la tendremos que instalarla previamente, en mi caso también tuve que instalar el paquete *python3-pip* que es la principal herramienta para instalar y administrar paquetes de python.

```
brus@brus-VirtualBox:/etc$ pip install psutil
No se ha encontrado la orden «pip», pero se puede instalar con:
sudo apt install python3-pip
brus@brus-VirtualBox:/etc$ sudo apt install python3-pip
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
```

En el ejemplo que subiste al aula me daba un error de sintaxis en la lista *Salida* asi que lo he hecho utilizando variables y print.

En resumen el código consta de un bucle *for* que selecciona cada partición y de cada una se imprime el directorio y el porcentaje de uso.

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test$ python3 Tarea2.py
Particiones del disco:
/dev/sda3 69.2%
/dev/loop0 100.0%
/dev/loop1 100.0%
/dev/loop2 100.0%
/dev/loop3 100.0%
/dev/loop5 100.0%
/dev/loop5 100.0%
/dev/loop6 100.0%
/dev/loop7 100.0%
/dev/loop9 100.0%
/dev/loop9 100.0%
/dev/loop1 100.0%
/dev/loop10 100.0%
/dev/sda3 69.2%
/dev/loop13 100.0%
```

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 siguiente contenido: nombre fichero: fichero1.txt contenido: Este es el contenido del fichero 1

```
Tarea3.py > ...
1   import os
2
3
4
5   # Creamos el bucle para las carpetas
6   for i in range(5):
7   # Crear la variable nombre carpeta y le damos el valor folder mas el numero de cada iteración
8   nom_carpeta = f"folder(i)"
9
10   # Para crear la carpeta usamos os.makedirs que crea el directorio
11   # Agregando exists_ok=True le indicamos que si algunos d elos directorios ya existe
12   # no se genere un error si no que continue
13   os.makedirs(nom_carpeta, exist_ok=True)
14   # Bucle para crear los ficheros dentro de la carpeta
16   for n in range(10):
17   # Creamos la variable que contiene el nombre de los ficheros
18   nom_archivo = f"fichero{n}.txt"
19
20   # Creamos la variable con el contenido del archivo
21   texto = f"Este es el contenido del fichero {n}"
22
23   # os.path.join recoge el nombre de la carpeta y del archivo par acrear el directorio
24   # w es de write, es decir se abre cada archivo con permiso de escritura
25   # por ultimo file.write() escribe el texto dentro del archivo
26   with open(os.path.join(nom_carpeta, nom_archivo), "w") as file:
27   file.write(texto)
28
29   print("Archivos creados")
```

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test$ ls
ExamenASO Tarea2.py Tarea3.py
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test$ python3 Tarea3.py
Proceso completado.
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test$ ls
ExamenASO folder0 folder1 folder2 folder3 folder4 Tarea2.py Tarea3.py
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test$ cd folder0
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/folder0$ ls
fichero0.txt fichero2.txt fichero4.txt fichero6.txt fichero8.txt
fichero1.txt fichero3.txt fichero5.txt fichero7.txt fichero9.txt
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/folder0$
```

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//logs/espacio.log Si el espacio ocupado es mayor que 80% se usara 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

Para crear el programa tenemos que hacer uso de las librerías *psutil* para obtener el espacio de la partición, *os* para la creación del directorio y *logging* para los mensajes. En principio creé el siguiente código pero luego tuve que rehacer la parte de creación del directorio dado que me daba problemas al crear el servicio más tarde y también cuando el directorio ya estaba creado .

```
import logging
import os
def ver espacio():
   usuario = input("Introduce tu nombre de usuario: ")
    if os.path.exists(f'/home/{usuario}'):
       os.chdir(f'/home/{usuario}')
       os.system('mkdir logs')
       with open ('logs/espacio.log', 'w') as file:
       print("Error el introducir nombre de usuario o no existe")
    espacio = psutil.disk_usage('/')
    porcentaje = espacio.percent
    #configuramos logging para que se ejecute en la ruta creada
    logging.basicConfig(filename=f'/home/{usuario}/logs/espacio.log')
    if porcentaje >= 80:
       logging.error(f'Espacio ocupado: {porcentaje}% Error: El espacio ocupado es mayor que 80%')
        logging.warning(f'Espacio ocupado: {porcentaje}% Warning: El espacio ocupado supera el 60%')
        logging.info(f'Espacio ocupado: {porcentaje}% Info: Espacio libre suficiente')
ver espacio()
```

A continuación está el código final, en esencia es lo mismo pero he separado el código en tres funciones y he simplificado la funcion de creacion del directorio.

```
#Por ultimo la funcion ver_espacio comprueba si existe el directorio, en caso de que no,
def ver_espacio():
    usuario = input[]"Introduce tu nombre de usuario: "]

if os.path.exists(f'/home/{usuario}'):

#llama a la funcion crear directorio_logs,
    crear_directorio_logs(usuario)

#despues usa psutil para ver el espacio del disco y lo transforma a porcentaje
    espacio = psutil.disk_usage('/')
    porcentaje = espacio.percent

#luego se llama a la funcion configurar registro con los datos del usuario
    configurar_registro(f'/home/{usuario}/logs/espacio.log')

#y por ultimo se realiza el if que se encarga de los mensajes
    if porcentaje == 80:
        logging.error(f'Espacio ocupado: {porcentaje}% Error: El espacio ocupado es mayor que 80%')
    elif 60 <= porcentaje < 80:
        logging.warning(f'Espacio ocupado: {porcentaje}% Warning: El espacio ocupado supera el 60%')
    else:
        logging.info(f'Espacio ocupado: {porcentaje}% Info: Espacio libre suficiente')
    else:
        print("Error al introducir nombre de usuario o no existe")

#He comentado la llamada dado que al llamarlo desde Tarea5 la funcion se ejecutaba dos veces
#ver_espacio()</pre>
```

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ python3 Tarea4.py
Introduce tu nombre de usuario: brus
Se ha creado el directorio de logs en /home/brus/logs
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ cd
brus@brus-VirtualBox:~$ cd logs
brus@brus-VirtualBox:~/logs$ cat espacio.log
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.4% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
brus@brus-VirtualBox:~/logs$
```

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.

Como he mostrado en la tarea anterior en un principio sólo definí una función para todo el codigo pero finalmente lo dividi en tres funciones las cuales dos son llamadas por la función ver_espacio

Y en el fichero Tarea5.py llamamos a Tarea4 e importamos la función:

```
Tarea5.py
1 from Tarea4 import ver_espacio
2
3 ver_espacio()
```

Aquí podemos observar que a pesar de que el directorio ya está creado, el mensaje se agrega.

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ python3 Tarea5.py
Introduce tu nombre de usuario: brus
El directorio de logs en /home/brus/logs ya existe. No ha sido necesario crearlo.
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ cd
brus@brus-VirtualBox:~/s cd logs/
brus@brus-VirtualBox:~/logs$ cat espacio.log
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.4% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.4% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
brus@brus-VirtualBox:~/logs$
```

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

Para crear el servicio vamos al siguiente directorio y como admin lo creamos.

```
brus@brus-VirtualBox:/lib/systemd/system$ sudo nano espacio.service
```

Para que se ejecute a los 10 segundos escribimos 10 en *RestartSec*. En *ExecStart* indicamos nuestra versión de python y a continuación la ruta del archivo a ejecutar

```
[Unit]
Description=Servicio para ejecutar Tarea5.py
After=network.target
StartLimitIntervalSec=0

[Service]
Type=simple
Restart=always
RestartSec=10
User=root
ExecStart=/usr/bin/python3 /home/brus/Documentos/test/ExamenASO/Tarea5.py

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

Al principio me dio un error porque tenia mal instalada la librería psutil

```
brus@brus-VirtualBox:~/logs$ sudo systemctl status espacio.service

○ espacio.service - Servicio para ejecutar Tarea5.py

Loaded: loaded (/lib/systemd/system/espacio.service; enabled; vendor prese>
Active: inactive (dead) (Result: exit-code) since Mon 2024-02-26 13:01:25 >
Process: 5557 ExecStart=/usr/bin/env python3 /home/brus/Documentos/test/Exa≥
Main PID: 5557 (code=exited, status=1/FAILURE)

CPU: 50ms

feb 26 13:01:20 brus-VirtualBox systemd[1]: espacio.service: Main process exite>
feb 26 13:01:25 brus-VirtualBox systemd[1]: espacio.service: Failed with result>
feb 26 13:01:25 brus-VirtualBox systemd[1]: Stopped Servicio para ejecutar Tare>
lines 1-10/10 (END)
```

Y después me daba fallo porque al parecer los servicios no puede ejecutar inputs para que el usuario introduzca datos

```
brus@brus-VirtualBox:/var/log$ tail -n 10 syslog
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox systemd[1]: Stopped Servicio para ejecutar Tarea5.py.
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox systemd[1]: Started Servicio para ejecutar Tarea5.py.
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox python3[5109]: Introduce tu nombre de usuario: Traceback (mo st recent call last):
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox python3[5109]: File "/home/brus/Documentos/test/ExamenASO/Tarea5.py", line 3, in <module>
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox python3[5109]: ver_espacio()
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox python3[5109]: File "/home/brus/Documentos/test/ExamenASO/Tarea4.py", line 26, in ver_espacio
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox python3[5109]: usuario = input("Introduce tu nombre de u suario: ")
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox python3[5109]: EOFError: EOF when reading a line
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox systemd[1]: espacio.service: Main process exited, code=exited, status=1/FAILURE
Feb 26 18:29:53 brus-VirtualBox systemd[1]: espacio.service: Failed with result 'exit-code'.
```

Así que lo que hice fue modificar la Tarea4 y en lugar de un input puse mi nombre de usuario.

```
#Por ultimo la funcion ver_espacio comprueba si existe el direc
def ver_espacio():
    #usuario = input("Introduce tu nombre de usuario: ")
    usuario = 'brus'
    if os.path.exists(f'/home/{usuario}'):
```

Y de esta forma ya funciona sin problema

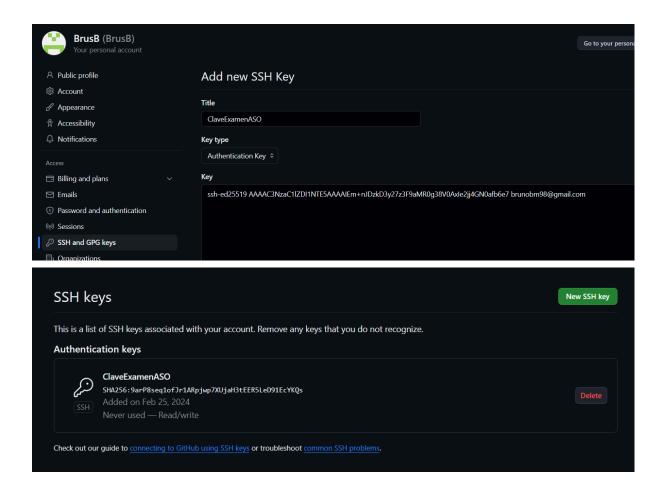
```
brus@brus-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart espacio.service
brus@brus-VirtualBox:~$ sudo systemctl start espacio.service
brus@brus-VirtualBox:~$ sudo systemctl status espacio.service
espacio.service - Servicio para ejecutar Tarea5.py
    Loaded: loaded (/lib/systemd/system/espacio.service; enabled; vendor preset: enabled)
    Active: activating (auto-restart) since Mon 2024-02-26 18:37:05 CET; 2s ago
   Process: 5290 ExecStart=/usr/bin/python3 /home/brus/Documentos/test/ExamenASO/Tarea5.py
  Main PID: 5290 (code=exited, status=0/SUCCESS)
       CPU: 27ms
feb 26 18:37:05 brus-VirtualBox systemd[1]: espacio.service: Deactivated successfully.
...skipping...
espacio.service - Servicio para ejecutar Tarea5.py
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/espacio.service; enabled; vendor preset: enabled)
    Active: activating (auto-restart) since Mon 2024-02-26 18:37:05 CET; 2s ago
   Process: 5290 ExecStart=/usr/bin/python3 /home/brus/Documentos/test/ExamenASO/Tarea5.py
  Main PID: 5290 (code=exited, status=0/SUCCESS)
       CPU: 27ms
brus@brus-VirtualBox:~/logs$ cat espacio.log
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5%
                                         Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5%
                                         Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5%
                                         Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5%
                                         Warning: El espacio ocupado supera el 60%
WARNING:root:Espacio ocupado: 69.5% Warning: El espacio ocupado supera el 60%
```

Tarea 7: Crea un repositorio en github y otro en bitbucket y añade allí tu clave pública SSH, así como la mia: ssh-ed25519

AAAAC3NzaC1lZDl1NTE5AAAAIOP+jPVj13h6gmYJbflcZllpD7L3hrHD+Aeq75+DVYx 5 ies.fernandosanchez@gmail.com

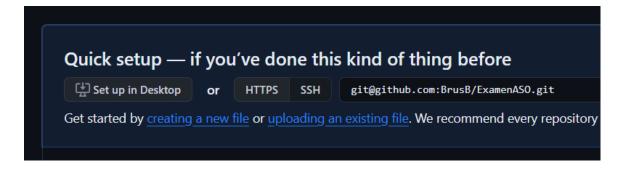
Sube en estos dos repositorios todas las tareas y documenta la creación e incorporación de las claves públicas en un documento PDF, así como los comandos ejecutados para las subidas de los ficheros a cada uno de los documentos. Sube el documento PDF a continuación al AulaVirtual de la asignatura. Añade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

A continuación para agregar nuestra clave pública vamos a *Settings*, hacemos clic en el menú de *SSH AND GPG keys* y le damos a *New SSH key*. Una vez ahí le ponemos un nombre para identificar nuestra clave y la pegamos.



Para crear el repositorio simplemente vamos a nuestra cuenta de GitHub y hacemos clic en "Create a new repository".

Al crearlo nos aparece la opción de configurarlo a través de HTTPS o SSH, le damos a SSH y copiamos la dirección de nuestro repositorio.



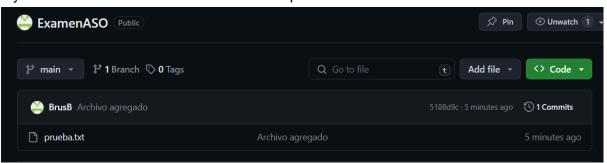
Después vamos al directorio donde queramos tener el repositorio y lo clonamos utilizando el comando *git clone* seguido de la URL SSH y ya tendríamos el repositorio conectado, en mi caso ExamenASO.

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test$ git clone git@github.com:BrusB/ExamenASO.git Clonando en 'ExamenASO'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvvV6TuJJhbpZisF/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.
warning: Pareces haber clonado un repositorio sin contenido.
```

A continuación he creado un txt para comprobar que funciona. Después con el comando *git add* para agregar el archivo, luego el comando *git commit* para que confirme los cambios y el comando *git push origin main* que lo envía a el repositorio remoto (*main*). Para ejecutar los comandos primero tuve que identificarme con mi correo electrónico utilizando el comando *git config --global user.email "brunobm98@gmail.com"*.

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ ls
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ nano prueba.txt
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git add prueba.txt
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git commit -m "Archivo agregado"
Identidad del autor desconocido
*** Por favor cuéntame quién eres.
Ejecuta
  git config --global user.email "you@example.com"
  git config --global user.name "Tu Nombre'
para configurar la identidad por defecto de tu cuenta.
Omite --global para configurar tu identidad solo en este repositorio.
fatal: no es posible auto-detectar la dirección de correo (se obtuvo 'brus@brus-Virt
ualBox.(none)')
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git config --global user.email "br
unobm98@gmail.com"
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git commit -m "Archivo agregado"
[main (commit-raíz) 5188d9c] Archivo agregado
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 prueba.txt
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git push origin main
Enumerando objetos: 3, listo.
Contando objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 232 bytes | 232.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
To github.com:BrusB/ExamenASO.git
 * [new branch]
                        main -> main
```

Y ya tendríamos nuestro archivo subido al repositorio.

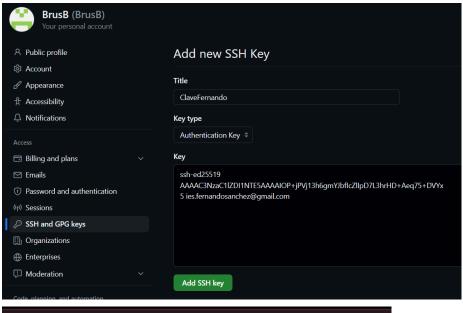


Por último aquí dejo como he agregado los archivos de python al repositorio:

```
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git init
Reinicializado el repositorio Git existente en /home/brus/Documentos/test/ExamenASO/.git/
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git config --global user.name 'brus
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git add __pycache__/
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git add *.py
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git commmit -m 'Añadiendo archivos de examen'
git: 'commmit' no es un comando de git. Mira 'git --help'.
El comando más similar es
          commit
brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$ git commit -m 'Añadiendo archivos de examen'
[main 9765ed6] Añadiendo archivos de examen
 6 files changed, 145 insertions(+)
 create mode 100644 Tarea2.py
 create mode 100644 Tarea3.py
create mode 100644 Tarea4.py
 create mode 100755 Tarea5.py
 create mode 100644 __pycache__/Tarea4.cpython-310.pyc
create mode 100644 cuatro.py
                                       ntos/test/ExamenASO$ git push origin main
brus@brus-VirtualBox:~/Do
Enumerando objetos: 10, listo.
Contando objetos: 100% (10/10), listo.
Comprimiendo objetos: 100% (8/8), listo.
Escribiendo objetos: 100% (9/9), 3.88 KiB | 1.94 MiB/s, listo.
Total 9 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
To github.com:BrusB/ExamenASO.git
    5188d9c..9765ed6 main -> main
 brus@brus-VirtualBox:~/Documentos/test/ExamenASO$
```

Adjunto el enlace del repositorio: https://github.com/BrusB/ExamenASO

Al intentar agregar tu clave me ha dado el siguiente error:



Key is invalid. You must supply a key in OpenSSH public key format

BrusB (BrusB)

Your personal account