

Practica 2: DevSecOps

Antón Hervella Seoane

Índice

Git donde se gardará o progreso	3
Repositorio en GitHub e carpeta local	3
Primeiro PUSH ao GitHub	4
Docker	6
Instalar Docker	6
Exercicio 1	8
Exercicio 2	9
Exercicio 3	10
Contenedor 1	10
Contenedor 2	11
Exercicio 4	14

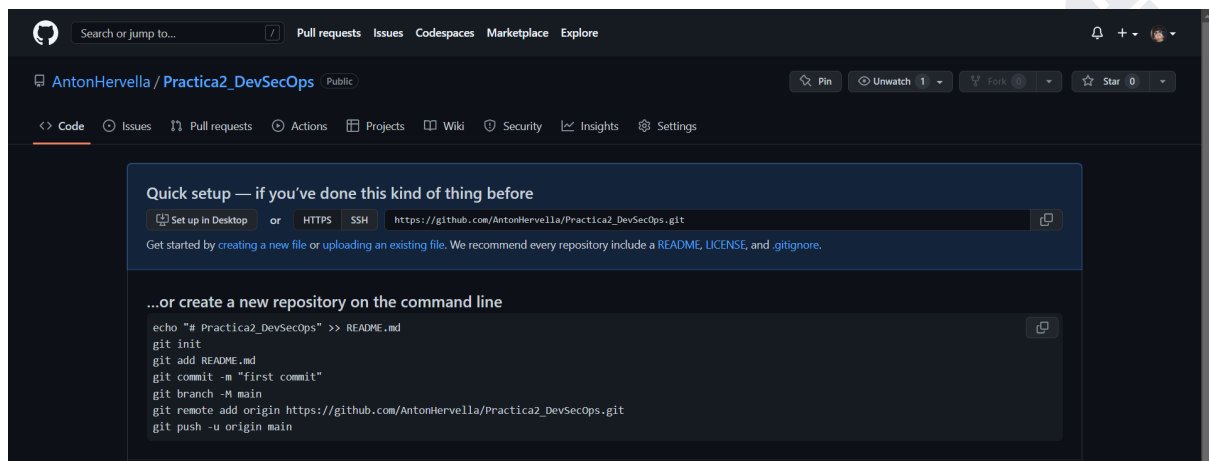
Git donde se gardará o progreso

Repositorio en GitHub e carpeta local

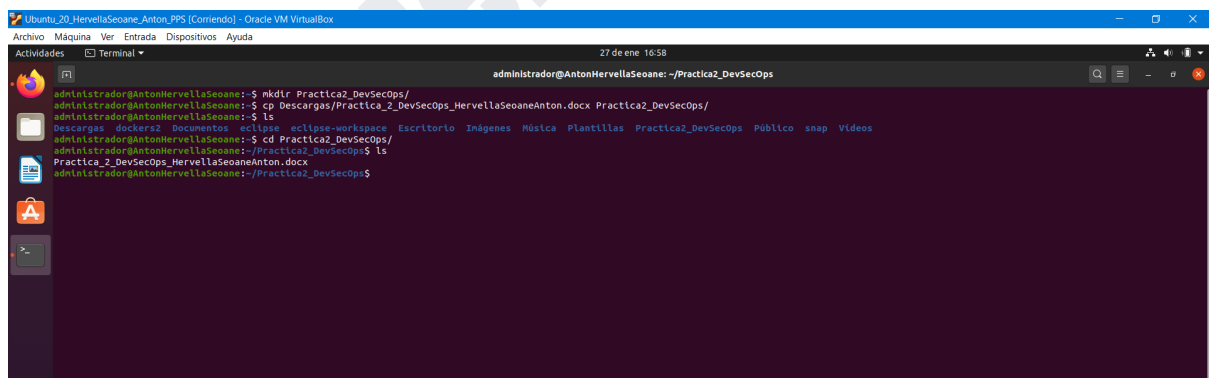
O repositorio Git donde gardaremos todos os avances que faremos nesta práctica será:

https://github.com/AntonHervella/Practica2_DevSecOps.git

Que acabamos de crear vacío en GitHub:



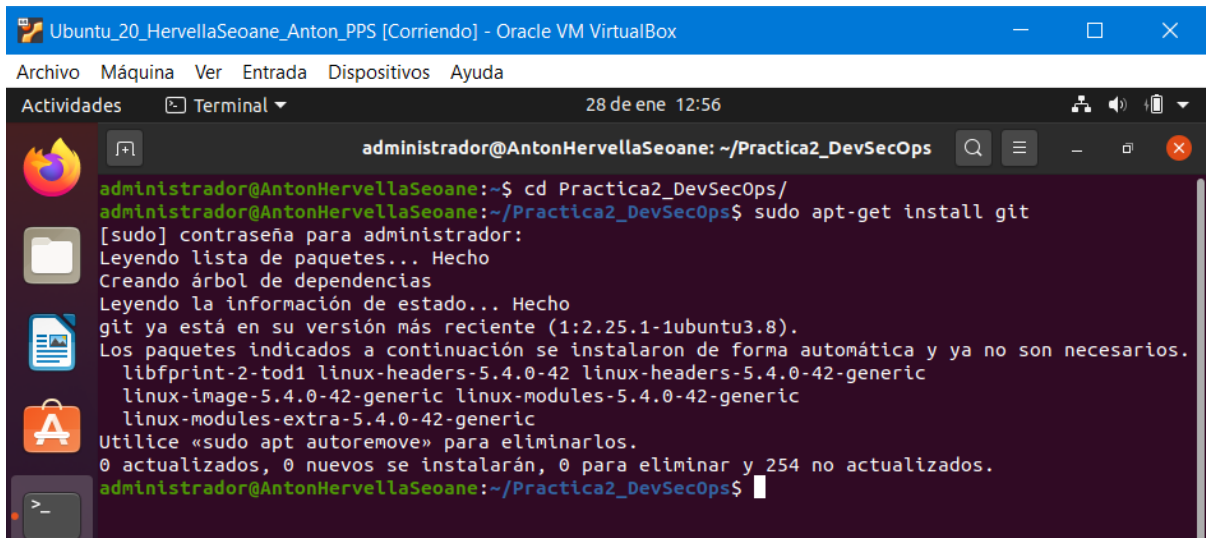
Aquí deixaremos todos os procesos que terá a practica actual. Tamen crearemos unha carpeta no noso equipo para gardar todos os avances da práctica, donde tamén se incluíra esta propio documento.



Cada documento que se añada a esta carpeta será subido ao repositorio de GitHub anteriormente creado. Tamen iremos subindo cambios que se fagan nos mesmos arquivos.

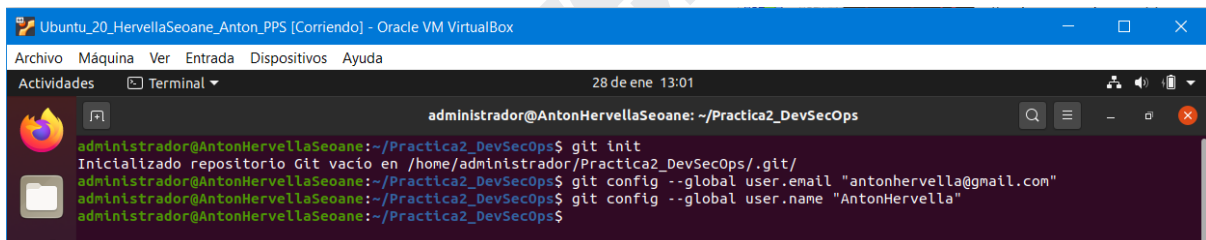
Primeiro PUSH ao GitHub

Para subir o arquivo que estamos creando actualmente deberemos aprender o básico de git. Para descargar git usaremos:



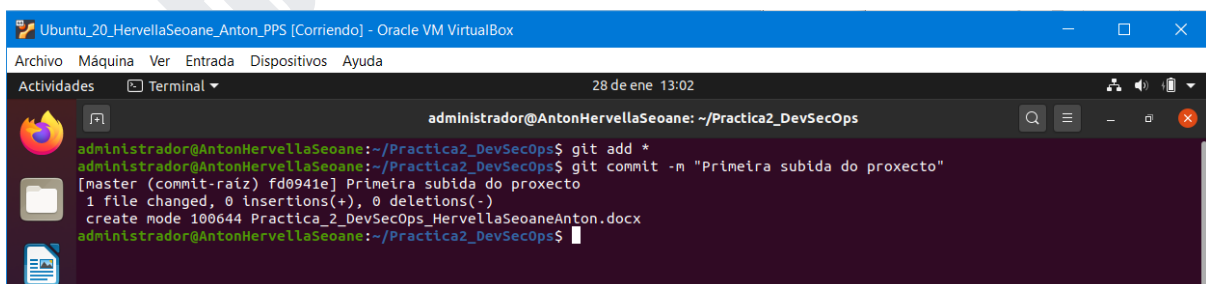
```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps
administrador@AntonHervellaSeoane:~$ cd Practica2_DevSecOps/
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ sudo apt-get install git
[sudo] contraseña para administrador:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
git ya está en su versión más reciente (1:2.25.1-1ubuntu3.8).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
libfprint-2-tod1 linux-headers-5.4.0-42 linux-headers-5.4.0-42-generic
linux-image-5.4.0-42-generic linux-modules-5.4.0-42-generic
linux-modules-extra-5.4.0-42-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 254 no actualizados.
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$
```

Neste caso xao temos instalado, o seguinte será inicializar a carpeta da práctica e inserir os nosos datos como o noso email e o noso nome:



```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git init
Iniciado repositorio Git vacío en /home/administrador/Practica2_DevSecOps/.git/
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git config --global user.email "antonhervella@gmail.com"
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git config --global user.name "AntonHervella"
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$
```

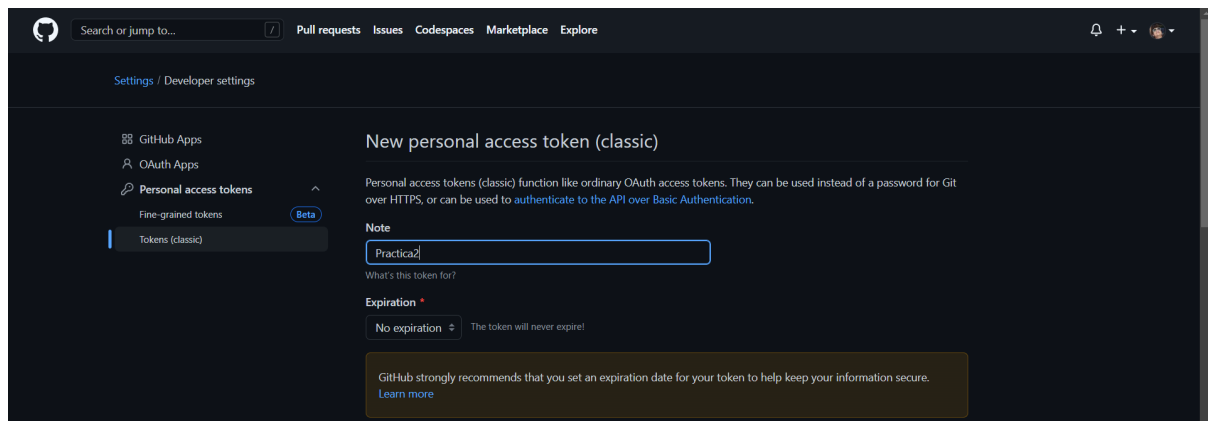
Agora tocará añadir o arquivo e facer un commit



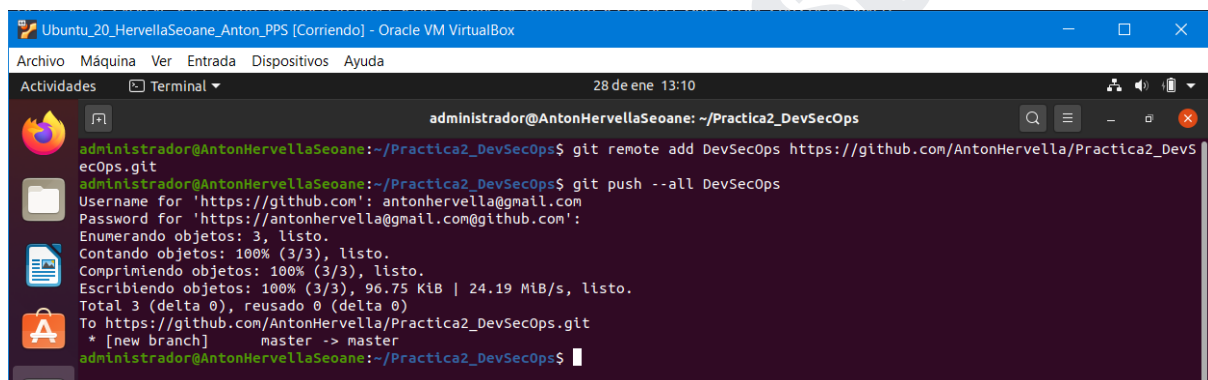
```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git add *
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git commit -m "Primeira subida do proxecto"
[master (commit-raiz) fd0941e] Primeira subida do proxecto
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 Practica_2_DevSecOps_HervellaSeoaneAnton.docx
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$
```

Con esto feito, tocará subir o proxecto con un git push, donde deberemos inserir o noso usuario e o noso token privado de github.

Se aínda non tes token privado debes obtelo nas opcións de desarrollador no teu perfil de GitHub:

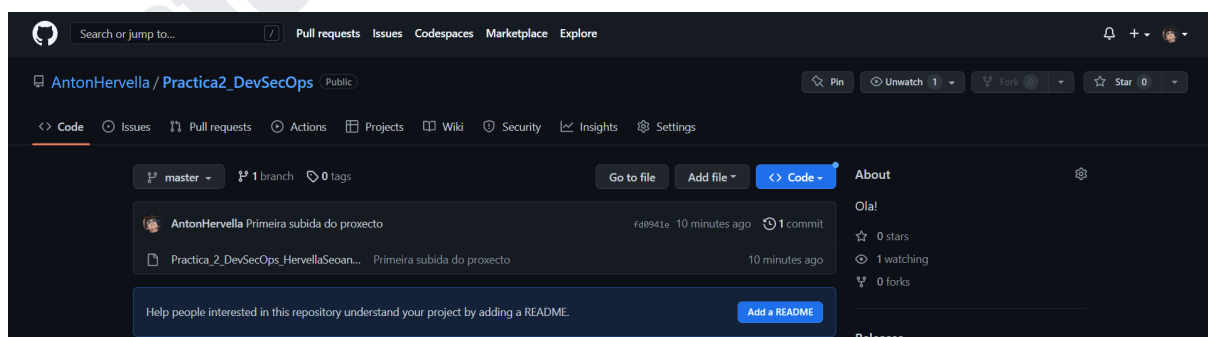


Co token creado, deberemos indicar a que repositorio o queremos subir e despois poderemos gardar os avances da nosa práctica en GitHub:



Donde nos dí “password” é donde debemos inserir ou pegar o token que creamos anteriormente.

Agora comprobamos no repositorio se o noso arquivo está subido:



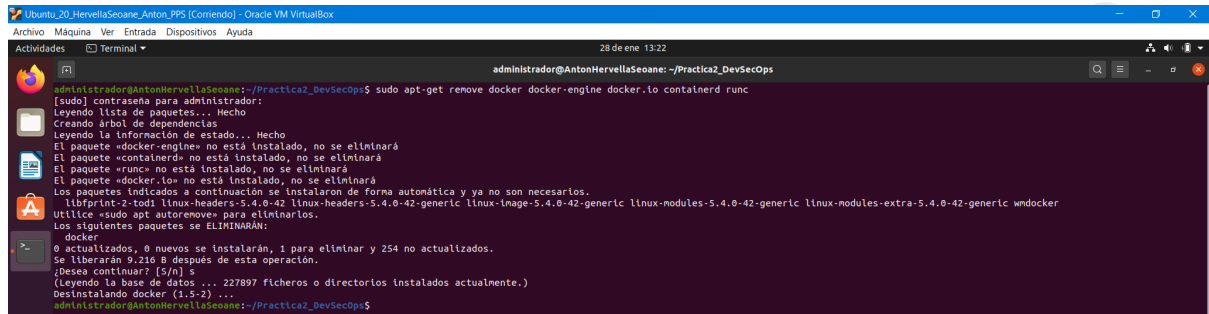
Agora podemos continuar co proxecto, subindo os arquivos, carpetas e resto de elementos.

Docker

Instalar Docker

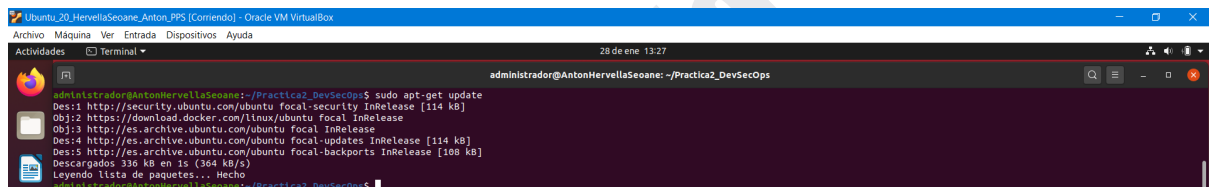
O primeiro que debemos facer cando queremos comezar a usar docker é instalar o programa pertencente. Neste caso faremos unha instalación en un ubuntu.

O primeiro a facer é eliminar posibles instalacións antigas que teña o noso equipo:



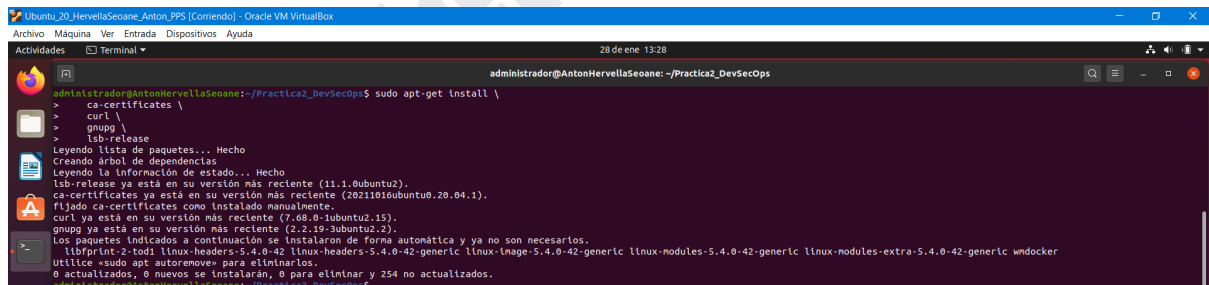
```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ sudo apt-get remove docker docker-engine docker.io containerd runc
[sudo] contraseña para administrador:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete «docker-engine» no está instalado, no se eliminará
El paquete «containerd» no está instalado, no se eliminará
El paquete «runc» no está instalado, no se eliminará
El paquete «docker.io» no está instalado, no se eliminará
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libpfrint-2-tod1 linux-headers-5.4.0-42 linux-headers-5.4.0-42-generic linux-image-5.4.0-42-generic linux-modules-5.4.0-42-generic linux-modules-extra-5.4.0-42-generic wmdocker
Utilícelle «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Los siguientes paquetes se ELIMINARÁN:
  docker
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 1 para eliminar y 254 no actualizados.
Se liberarán 9,216 B después de esta operación.
¿Desea continuar? [y/N] y
(Leyendo la base de datos ... 227897 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Desinstalando docker (1.5-2) ...
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$
```

Actualizaremos para que non teñamos erros na instalación:



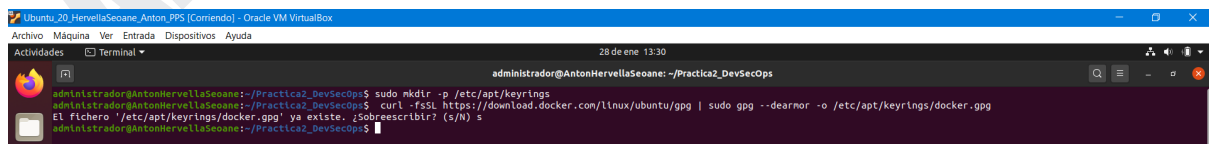
```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ sudo apt-get update
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Obj:2 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal InRelease
Obj:3 https://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Descargados 336 kB en 1s (364 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$
```

Instalaremos o seguinte tamén:



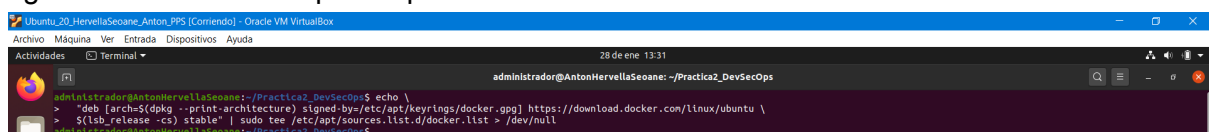
```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ sudo apt-get install \
> ca-certificates \
> curl \
> gnupg \
> lsb-release
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
lsb-release ya está en su versión más reciente (11.1.0ubuntu2).
ca-certificates ya está en su versión más reciente (20211016ubuntu0.20.04.1).
fijado ca-certificates como instalado manualmente.
curl ya está en su versión más reciente (7.68.0-ubuntu2.15).
gnupg ya está en su versión más reciente (2.2.19-3ubuntu2.2).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libpfrint-2-tod1 linux-headers-5.4.0-42 linux-headers-5.4.0-42-generic linux-image-5.4.0-42-generic linux-modules-5.4.0-42-generic linux-modules-extra-5.4.0-42-generic wmdocker
Utilícelle «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 254 no actualizados.
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$
```

E crearemos :



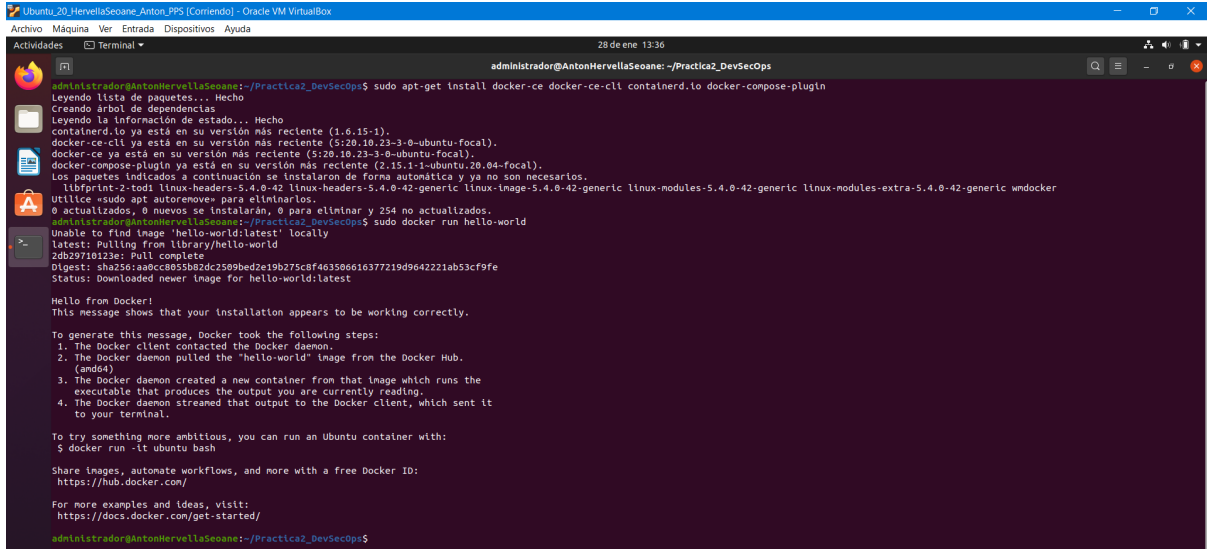
```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
El fichero '/etc/apt/keyrings/docker.gpg' ya existe. ¿Sobrescribir? (s/N) n
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$
```

Agora facemos un set-up do repositorio:



```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ echo \
> "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg] https://download.docker.com/linux/ubuntu \
> $(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$
```

O seguinte que faremos será instalar Docker:



```
adminis@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
containerd.io ya está en su versión más reciente (1.6.15-1).
docker-ce-cli ya está en su versión más reciente (5:20.10.23-3-0-ubuntu-focal).
docker-ce ya está en su versión más reciente (5:20.10.23-3-0-ubuntu-focal).
docker-compose-plugin ya está en su versión más reciente (2.15.1-1-ubuntu.20.04-focal).
Los paquetes indicados a continuación se instalarán de forma automática y ya no son necesarios.
  libfprint-2-tod1 linux-headers-5.4.0-42 linux-headers-5.4.0-42-generic linux-image-5.4.0-42-generic linux-modules-5.4.0-42-generic linux-modules-extra-5.4.0-42-generic wmdocker
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 254 no actualizados.
adminis@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ sudo docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
2db2971822e: Pull complete
Digest: sha256:a0cc8055b82dc2509bed2e19b275c8f463506616377219d9642221ab53cf9fe
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
1. The Docker client contacted the Docker daemon.
2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
   (and4)
3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
   executable that produces the output you are currently reading.
4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
   to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
https://docs.docker.com/get-started/

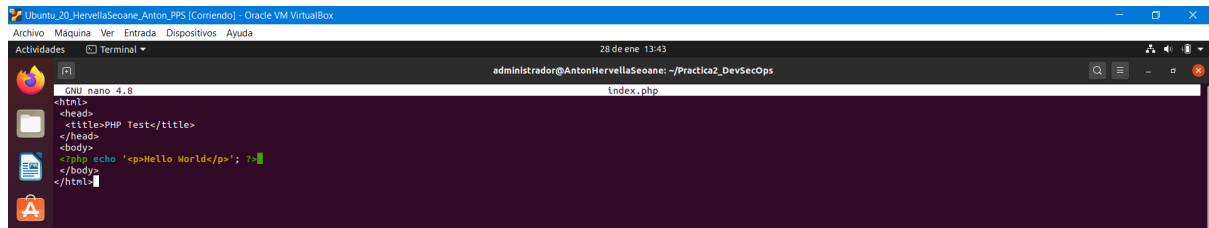
adminis@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$
```

O noso equipo xa tiña o docker na súa versión mais recente, aínda así para comprobar, no segundo comando executamos o “hello world” de Docker, que se usa para comprobar se a instalación do Docker está correcta.

Exercicio 1

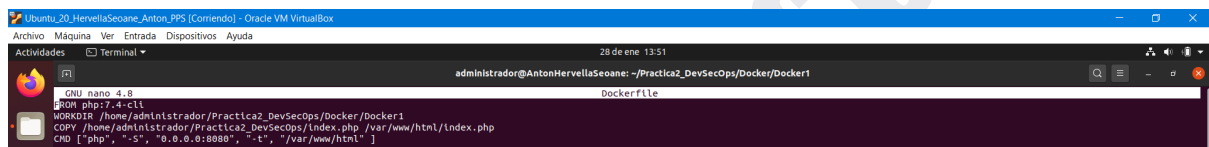
Deberemos crear un dockerfile que vai partir de unha imaxe PHP, copiando unha aplicación PHP do noso equipo local. Neste caso non empregaremos un PHP con base de datos xa que deberíamos instalar o MySQL.

O primeiro que debemos facer é ou ben crear ou ben descargar unha aplicación PHP, neste caso crearei un arquivo que se vai chamar index.php.



```
GNU nano 4.8
<html>
<head>
<title>PHP Test</title>
</head>
<body>
<php echo "<psHello World</ps>"; ?>
</body>
</html>
```

Agora, crearemos o dockerfile que faga o anterior mencionado:



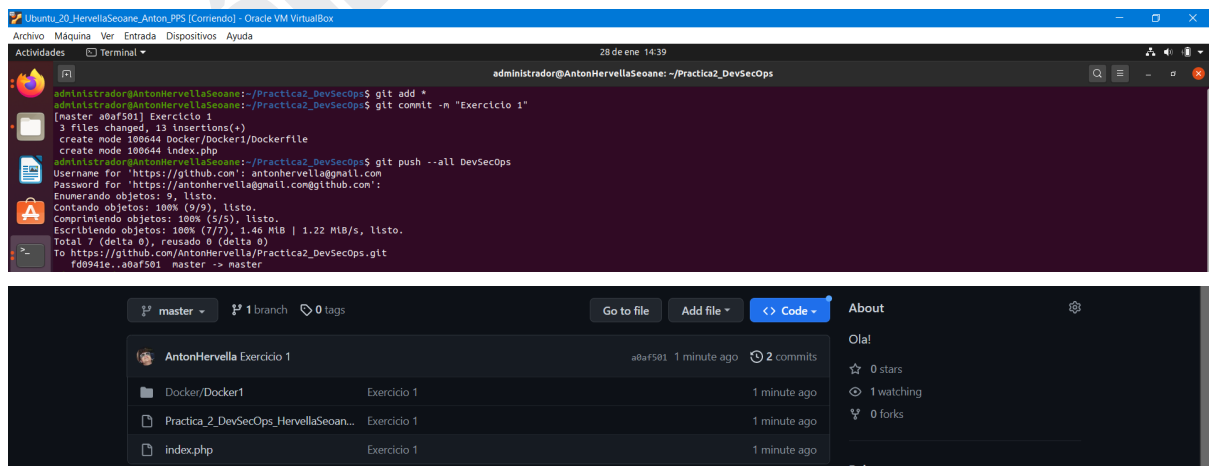
```
GNU nano 4.8
FROM php:7.4-cli
WORKDIR /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1
COPY /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Index.php /var/www/html/Index.php
CMD ["php", "-S", "0.0.0.0:8080", "-t", "/var/www/html"]
```

En “FROM” indicamos que imaxe temos que usar, neste caso suamos unha imaxe de PHP na versión 7.4

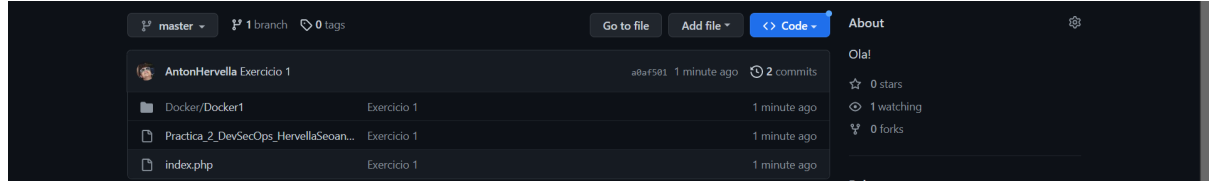
En “WORKDIR” seleccionamos cal é a carpeta desde donde traballaremos

“COPY” será a finalidade deste Dockerfile, que é copiar index.php da carpeta “/Practica2_DevSecOps” ata a carpeta “/var/www/html”.

E subimolo a GitHub



```
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git add *
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git commit -m "Exercicio 1"
[master a0af501] Exercicio 1
3 files changed, 13 insertions(+)
create mode 100644 Docker/Docker1/Dockerfile
create mode 100644 index.php
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps$ git push --all DevSecOps
Username for 'https://github.com': antonhervella@gmail.com
Password for 'https://antonhervella@gmail.com@github.com':
Enumerando objetos: 9, listo.
Contando objetos: 100% (9/9), listo.
Comprimiendo objetos: 100% (5/5), listo.
Escribiendo objetos: 100% (7/7), 1.46 MiB | 1.22 MiB/s, listo.
Total 7 (delta 0), reusado 0 (delta 0)
To https://github.com/AntonHervella/Practica2_DevSecOps.git
fd0941e..a0af501 master -> master
```



master 1 branch 0 tags

Go to file Add file <> Code About

Ola!

0 stars

1 watching

0 forks

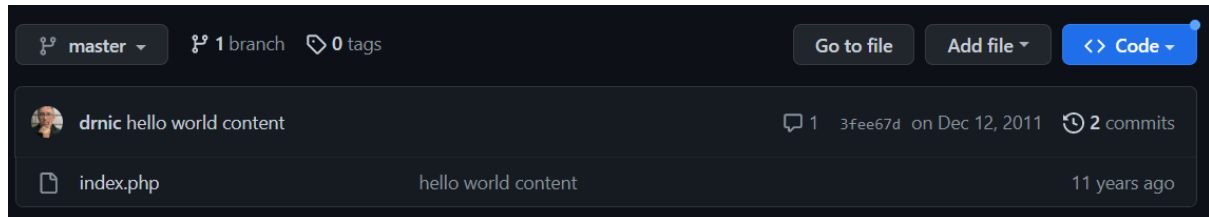
Releases

File	Commit	Time
Docker/Docker1	Exercicio 1	1 minute ago
Practica2_DevSecOps_HervellaSeoan...	Exercicio 1	1 minute ago
index.php	Exercicio 1	1 minute ago

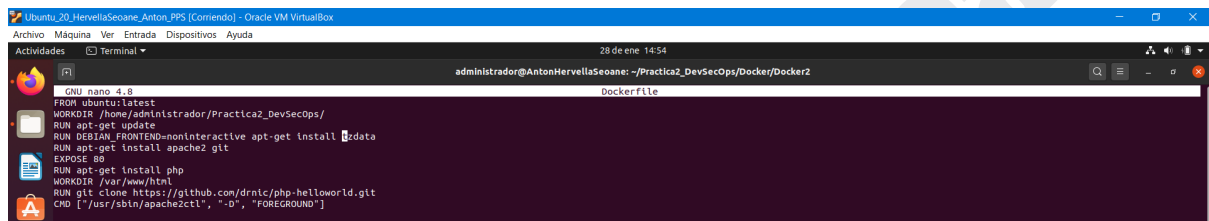
Exercicio 2

Nesta tarefa pidennos instlar tanto apache(expondo o porto 80) como php. Tamen teremos que descargar de algun repositorio unha aplicación php. Seguiremos usando algunha que non teña ningunha base de datos para evitar instalar MySQL.

A aplicación php a descargar será:

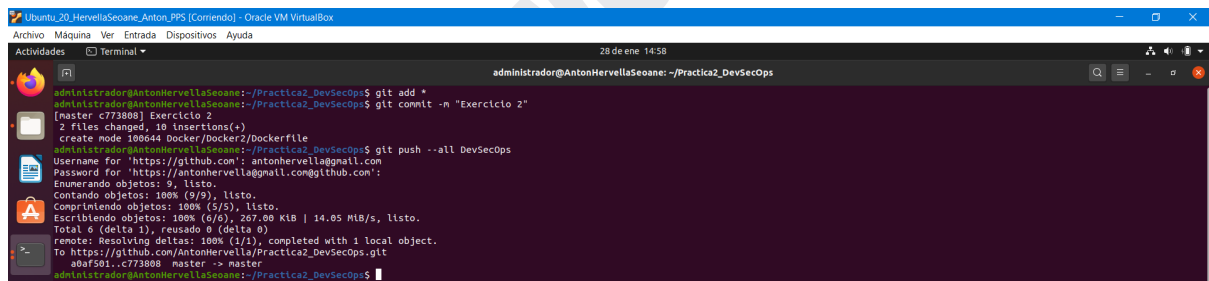


O dockerfile que creamos é:

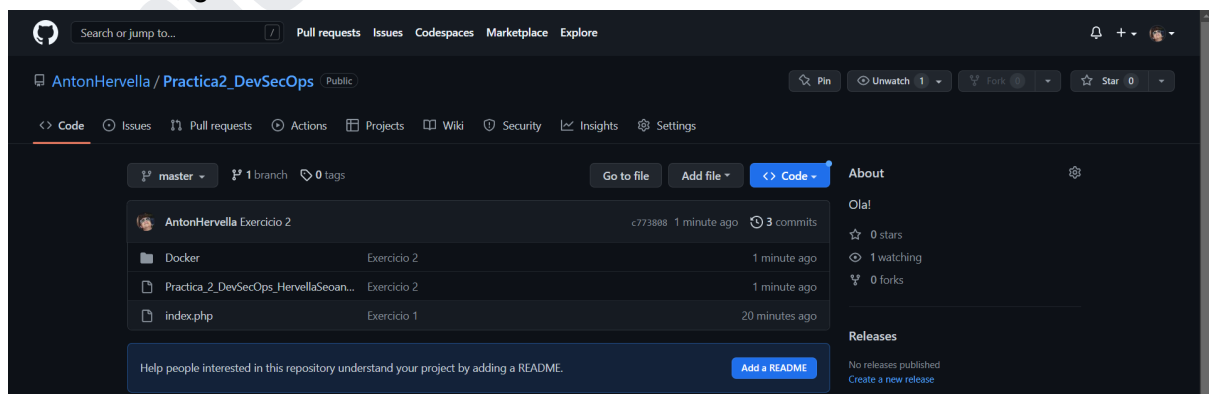


“RUN” usase para executar comandos, como a instalación de apache2 e php ou o “update”
“EXPOSE” para expor un porto, neste caso o 80

Agora subimos os cambios a GitHub:



E miramos en github se está actualizado:

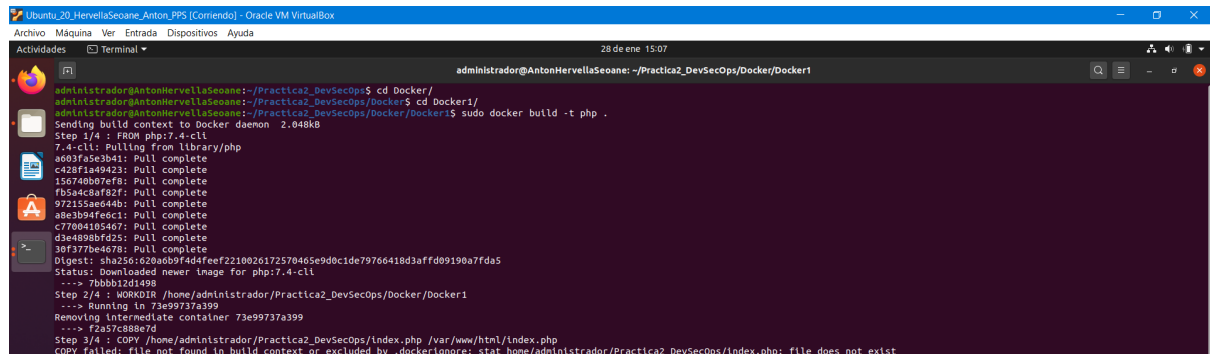


Agora poderemos seguir coa creación de contenedores.

Exercicio 3

Contenedor 1

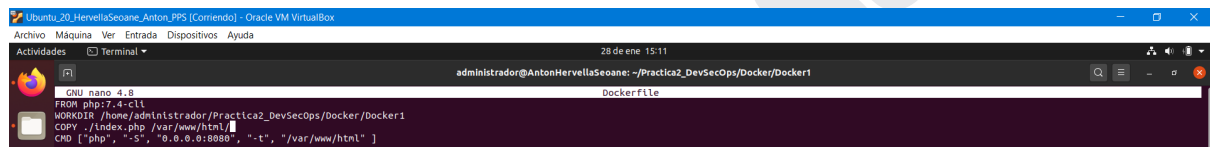
Debemos dirixirnos á carpeta donde gardamos o Dockerfile e crear unha imaxe a partir da mesma:



```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1$ cd Docker/
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1$ sudo docker build -t php .
Sending build context to Docker daemon 2.048kB
Step 1/4 : FROM php:7.4-cli
7.4-cli: Pulling from library/php
a603fa5e3b41: Pull complete
c428f1a49423: Pull complete
150740b07ef8: Pull complete
fb5a4c8af82f: Pull complete
972155ae644b: Pull complete
a8e23b94fdec: Pull complete
c77084105407: Pull complete
d5e4898bfd25: Pull complete
38f37be46789: Pull complete
Digest: sha256:62e0a6b9f4d4feef2210026172570465e9dc1de79766418d3affd0919ea7fda5
Status: Downloaded newer image for php:7.4-cli
--> 7bbb12d1498
Step 2/4 : WORKDIR /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1
--> Running in 73e99737a399
Removing intermediate container 73e99737a399
--> f2a57c88be7d
Step 3/4 : COPY ./index.php /var/www/html/index.php
COPY failed: file not found in build context or excluded by .dockerignore: stat /home/administrador/Practica2_DevSecOps/index.php: file does not exist
```

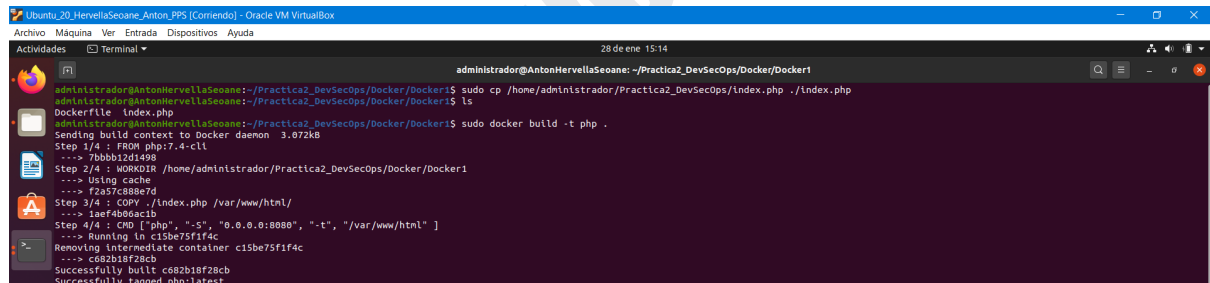
Algo sucedeu!

Imos cambiar o Dockerfile polo seguinte:



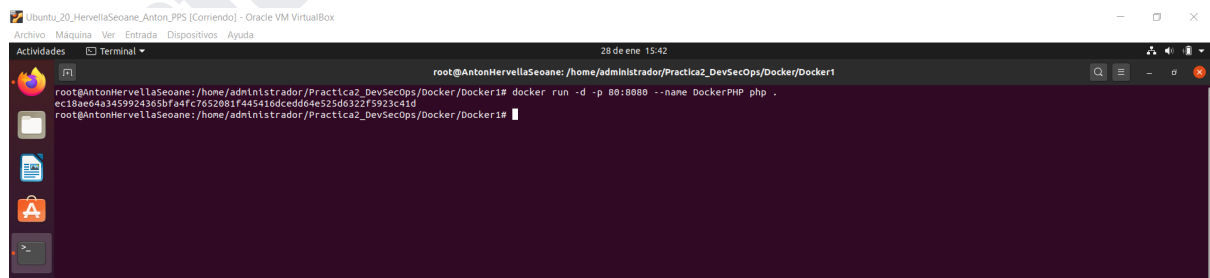
```
FROM php:7.4-cli
WORKDIR /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1
COPY ./index.php /var/www/html/
CMD ["php", "-S", "0.0.0.0:8080", "-t", "/var/www/html"]
```

Reubicamos index.php na carpeta Docker1 e intentamos lanzar de novo a imaxe:



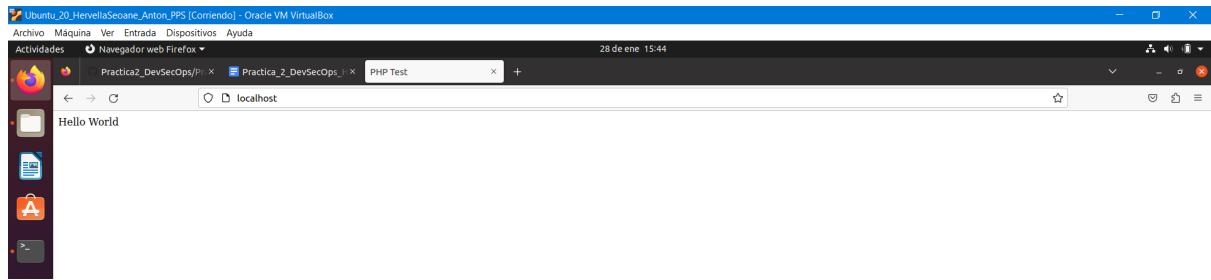
```
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1$ cp /home/administrador/Practica2_DevSecOps/index.php ./index.php
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1$ ls
Dockerfile index.php
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1$ sudo docker build -t php .
Sending build context to Docker daemon 3.072kB
Step 1/4 : FROM php:7.4-cli
7.4-cli: Pulling from library/php
a603fa5e3b41: Pull complete
c428f1a49423: Pull complete
150740b07ef8: Pull complete
fb5a4c8af82f: Pull complete
972155ae644b: Pull complete
a8e23b94fdec: Pull complete
c77084105407: Pull complete
d5e4898bfd25: Pull complete
38f37be46789: Pull complete
Digest: sha256:62e0a6b9f4d4feef2210026172570465e9dc1de79766418d3affd0919ea7fda5
Status: Downloaded newer image for php:7.4-cli
--> 7bbb12d1498
Step 2/4 : WORKDIR /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1
--> Using cache
--> f2a57c88be7d
Step 3/4 : COPY ./index.php /var/www/html/
--> 1ae4b00ac1b
Step 4/4 : CMD ["php", "-S", "0.0.0.0:8080", "-t", "/var/www/html"]
--> Running in c15be75f14c
Removing intermediate container c15be75f14c
--> c682b18f28cb
Successfully built c682b18f28cb
Successfully tagged php:latest
administrador@AntonHervellaSeoane:~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1$ docker run -d -p 80:8080 --name DockerPHP php
c682b18f28cb
```

Unha vez aparezca que a imaxe foi creada sen erros, agora lanzaremos o contenedor:

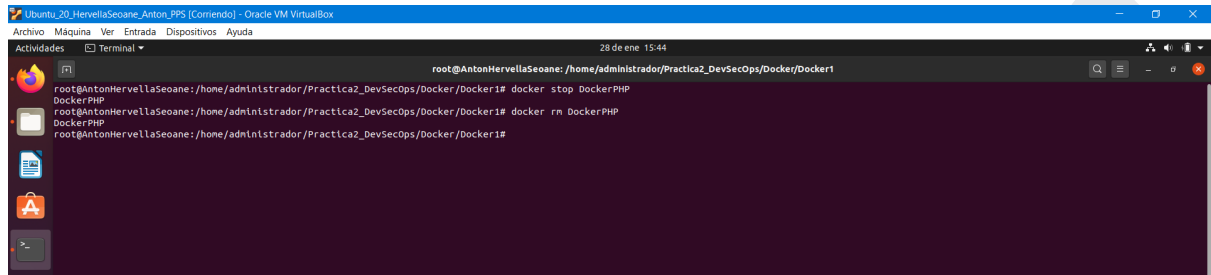


```
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1# docker run -d -p 80:8080 --name DockerPHP php
c682b18f28cb
```

(Tiven un erro, enton para crear, eliminar e parar os contenedores debía dace-lo como super usuario, asi que antes de este comando empreguei o #sudo su para que todo puidese correr ben)

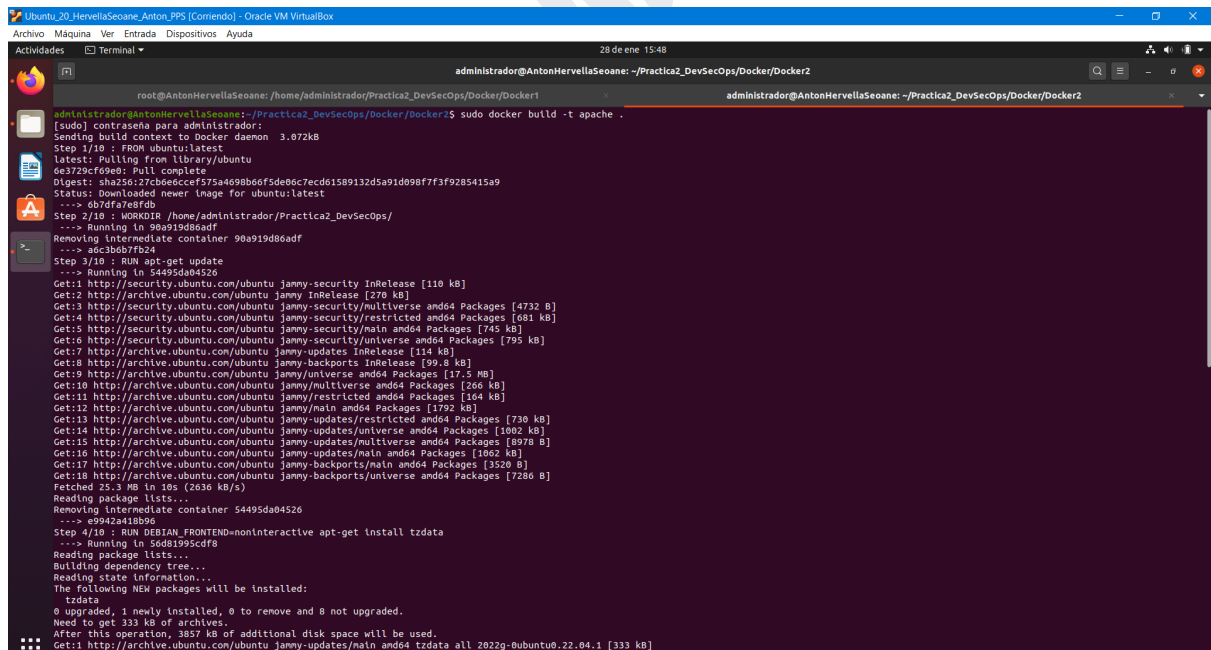


Agora pararemos e eliminaremos o contenedor:



Contenedor 2

O mesmo faremos co contenedor 2:



```

root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker1
administrator@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2

Current default time zone: 'Etc/UTC'
Local time is now: Sat Jan 28 14:47:32 UTC 2023.
Universal time is now: Sat Jan 28 14:47:32 UTC 2023.
Run 'dpkg-reconfigure tzdata' if you wish to change it.

Removing intermediate container 56d81995cdf8
--> 14ddd11c18b0
Step 5/10 : RUN apt-get install apache2 git
--> Running in 6abdc82377
Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 ca-certificates file git-man
  less libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libbrotli1
  libbsd0 libcbor0.4 libcurl3-gnutls libcurl4 libedit2 liberror-perl libexpat1
  libfido2-1 libgdbm-compat4 libgdbm6 libicu70 libjansson4 libldap-2.5-0
  libldap-common liblua5.3-0 libmagic-mgc libmagic1 libmd0 libnghttp2-14
  libperl5.34 libperl5 librsyslog2 libssl2 libsystemd0 libsystemd-shared
  libsystemd-sysd libsystemd-timezone libsystemd0 libtcl8.6 libtermcap1
  libtinfo6 libunistring2 libx11-6 libx11-data libxau6 libxcb1 libxdmcp6
  libxext6 libxml2 libxmuu1 mailcap media-types mime-support netbase
  openssl-client openssl patch perl perl-modules-5.34 publicsuffix ssl-cert
  south-xyz-utils
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser ufw
  bzip2-doc gettext-base git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc
  git-email git-gui gitk gitweb git-cvs git-mediawiki git-svn gdbm-l10n
  libldap2-modules-gssapi-mit | libldap2-modules-gssapi-heimdal
  libldap2-modules-ldap libldap2-modules-otp libldap2-modules-sql keychain
  libpan-ssh monkeysphere ssh-askpass ed diffutils-doc perl-doc
  libterm-readline-gnu-perl | libterm-readline-perl-nake
  libtap-harness-archive-perl
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 ca-certificates file
  git git-man less libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libbrotli1 libbsd0 libcbor0.4 libcurl3-gnutls libcurl4
  libedit2 liberror-perl libexpat1 libfido2-1 libgdbm-compat4 libgdbm6
  libicu70 libjansson4 libldap-2.5-0 libldap-common liblua5.3-0 libmagic-mgc
  libmagic1 libmd0 libnghttp2-14 libperl5.34 libperl5 librsyslog2 libssl2
  libsystemd0 libsystemd-shared libsystemd-sysd libsystemd-timezone
  libsystemd0 libtcl8.6 libtermcap1 libunistring2 libx11-6
  libx11-data libxau6 libxcb1 libxdmcp6 libxext6 libxml2 libxmuu1 mailcap
  media-types mime-support netbase openssl-client openssl patch perl
  perl-modules-5.34 publicsuffix ssl-cert south-xyz-utils
0 upgraded, 63 newly installed, 0 to remove and 8 not upgraded.
Need to get 32.3 MB of archives.
After this operation, 141 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Abort.
The command '/bin/sh -c apt-get install apache2 git' returned a non-zero code: 1
administrator@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2$ install --help

```

Tamen abortou?

Arreglase realizando un cambio no dockerfile:

```

root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2
administrator@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2

Dockerfile

FROM ubuntu:latest
WORKDIR /home
RUN apt-get update -y
RUN DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get install -y tzdata
RUN apt-get install -y apache2 git
EXPOSE 80
WORKDIR /var/www/html
RUN git clone https://github.com/drnica/php-helloworld.git
RUN apt-get install -y php
CMD ["./usr/sbin/apache2ctl", "-D", "FOREGROUND"]

```

(Neste caso agregolle -y para que ao instalar sempre conteste “Yes” nas preguntas das instalacións)

Probamos de novo:

```

Setting up php8.1-opcache (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
debconf: unable to initialize frontend: Dialog
debconf: (TERM is not set, so the dialog frontend is not usable.)
debconf: falling back to frontend: Readline

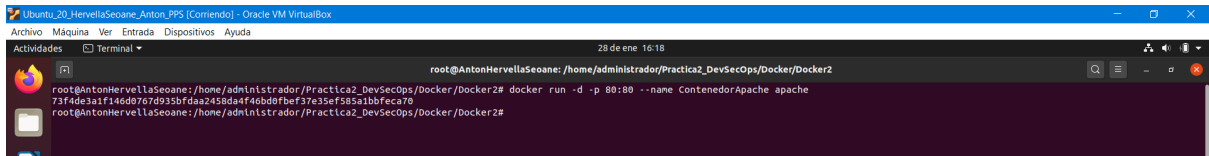
Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/opcache.ini with new version
Setting up php8.1-cli (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
update-alternatives: using /usr/bin/php8.1 to provide /usr/bin/php (php) in auto mode
update-alternatives: warning: skip creation of /usr/share/man/man1/php.1.gz because associated file /usr/share/man/man1/php8.1.1.gz (of link group php) doesn't exist
update-alternatives: using /usr/bin/php8.1 to provide /usr/bin/php (php) in auto mode
update-alternatives: warning: skip creation of /usr/share/man/man1/php.1.gz because associated file /usr/share/man/man1/php8.1.1.gz (of link group php) doesn't exist
update-alternatives: using /usr/bin/php8.1 to provide /usr/bin/php (php) in auto mode
update-alternatives: warning: skip creation of /usr/share/man/man1/php.1.gz because associated file /usr/share/man/man1/php8.1.1.gz (of link group php) doesn't exist
debconf: unable to initialize frontend: Dialog
debconf: (TERM is not set, so the dialog frontend is not usable.)
debconf: falling back to frontend: Readline

Creating config file /etc/php/8.1/cli/php.ini with new version
Setting up libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
debconf: unable to initialize frontend: Dialog
debconf: (TERM is not set, so the dialog frontend is not usable.)
debconf: falling back to frontend: Readline

Creating config file /etc/php/8.1/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
invoke-rc.d: could not determine current runlevel
invoke-rc.d: policy-rc.d denied execution of restart.
apache2_invoke: Enable module php8.1
invoke-rc.d: could not determine current runlevel
invoke-rc.d: policy-rc.d denied execution of restart.
Setting up php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Setting up php (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Processing triggers for libc-bin (2.35-0ubuntu1) ...
Processing triggers for php8.1-cli (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Removing intermediate container 355adc9325fa
--> b5abff99a44c
Step 10/10 : CMD ["./usr/sbin/apache2ctl", "-D", "FOREGROUND"]
--> Running in 8412642446d3
Removing intermediate container 8412642446d3
--> 3467883341b7
Successfully built 3467883341b7
Successfully tagged apache:latest

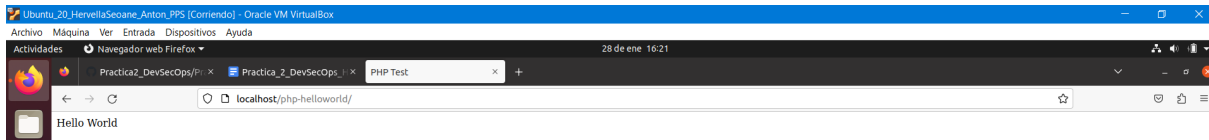
```

Agora si, asi que procedemos co lanzamento do contenedor:



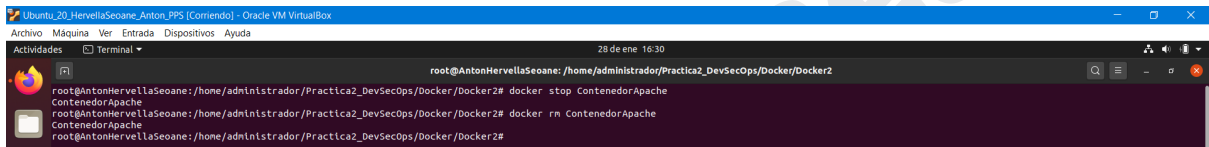
```
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2# docker run -d -p 80:80 --name ContenedorApache apache
731fde3a1f4cd0707d33b0fa245d04f4b0d8ef7e3e3f5d53bb0eca70
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2#
```

E miramos en localhost/php-helloworld que é donde descargamos a aplicación php



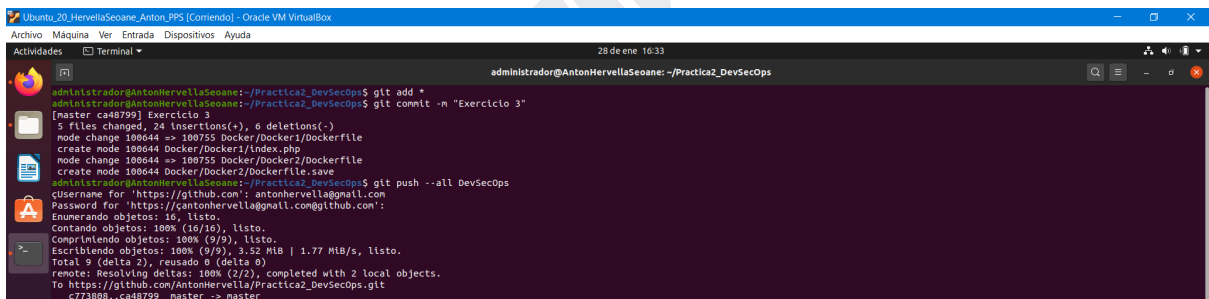
Aparece o hello world!

Agora toca parar e eliminar este:



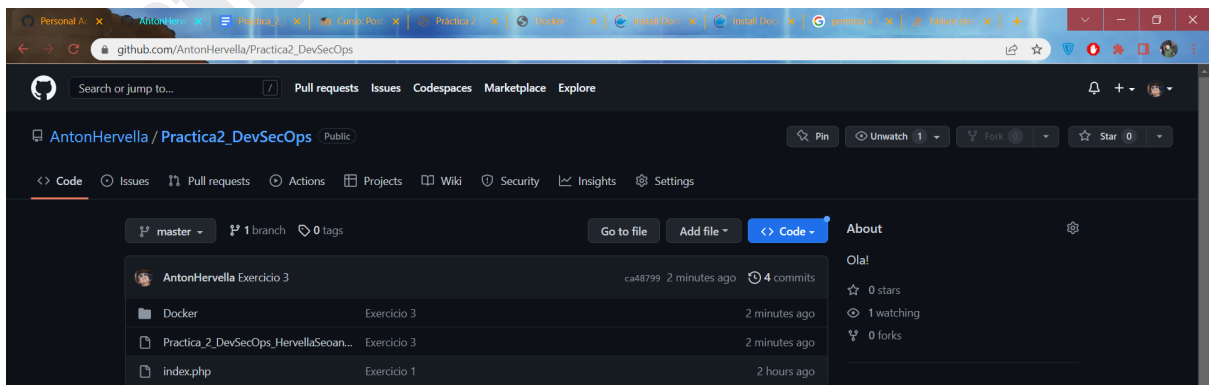
```
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2# docker stop ContenedorApache
ContenedorApache
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2# docker rm ContenedorApache
ContenedorApache
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2#
```

E subir os cambios e avances a github



```
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ git add *
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ git commit -m "Ejercicio 3"
[master ca48799] Ejercicio 3
5 files changed, 24 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 Docker/Docker1/Dockerfile
create mode 100644 Docker/Docker1/index.php
create mode 100644 Docker/Docker2/Dockerfile
create mode 100644 Docker/Docker2/Dockerfile.save
administrador@AntonHervellaSeoane: ~/Practica2_DevSecOps$ git push --all DevSecOps
Enumerando objetos: 16, listo.
Comprimiendo objetos: 100% (16/16), listo.
Escribiendo objetos: 100% (9/9), 3.52 MiB | 1.77 MiB/s, listo.
Total 9 (delta 2), reusado 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To https://github.com/AntonHervella/Practica2_DevSecOps.git
c773809..ca48799 master -> master
```

E comprobamos:



Exercicio 4

Para o seguinte exercicio deberemos crear 20 contenedores mapeados en portos diferentes para o Dockerfile creado no [Exercicio 2](#). O comando será o seguinte:

```

root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2# for i in `seq 1 20`; do docker run -d --name ContenedorApache$i -p $((9000+$i)):80 --name ContenedorApache$i apache:done; done
0bdc9897f2138cd0abb3b6c4a51409a52da885c759f42d438877c2bd85
4497e2595c9461daa068cf3f3be679433151749ae28e89fb6ad269692fe0553
267b50d0eae626f9be15d74ec885d356a78135b38cf7b7ebba5f73d9f208ada
6d0ff723a7f7960e82d7d7233856d5e5b6b37b6070febeedfb69477220e9
188c9beSec2778b51d944807652d811d1287b0eacada85a970218099fcb9870
58eaa377b7c47746513ab0f73a00e53fd8a9beff58c88d145f79716ef67e77
5ad2b58457533d93ab1df371480f84eae7ab2a9727c1f98c9858aaddc4f7
b0ca461c340093c99475f643b0eac23eadd3bc3728e284d8677f6083f9ea
ffa9a69f6955da4c352341dd85cf20eb3063ebf47522755f53d698741bbe66
dc8f58825ea7329c2576823dce9d9d9466fb65081bc2318d0f2414f0efc36
7f6d8e02954c10929dc416e4ef980869aae09fdd1c07319a454d0b3d4a39a
c17649e98cbb3f81dad5c2634ad65d9857c2022cddc5890f5b83cd314e232
b12b0abcebb3b1b0b597c5fd4418a3462f2e3324adcd9d547f76b119a3ac6f1a9
bd928e6e5c3e1e190b75f576091179be3c075a590bf66b7e0b51a544f908c66
e78088481cd6ca827bed0737753074e9b4f8ad40b93879c5f7886cc299e304
18e3c1052e10cb9af02e712661ccfa63e47a6c8ef35d9de07103157b18f3a34
4e4daec114f11dd3b18248001f2225ef313b173f57b0be09bec32bef9a9a0e8
6007f128c0d072d0ee7523a087813d31df12409acbbdbdc19d9be25a01c3d
49cdedfd8378fec5840a9d85cfff138c71993fdd07b8124e1859b275f25208
4015cfbe9b2786ac7593b01c70a956fb8d52c85f31b17be5edba7342c0f5ea7
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador/Practica2_DevSecOps/Docker/Docker2#

```

Con esto basicamente creamos 20 contenedores diferentes. Usamos un “for” para que o comando seguinte se lance 20 veces, donde cada porto vai ser diferente xa que pasamoslle a variable “i” do for tanto como para asignarlle porto como para nomear o contenedor.

Para parar o contenedor executase moi parecido ao anterior:

```

root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador# docker stop $(docker ps -a -q)
4015cfbe9b2f
49cdedfd837
602f1028c0ad
4e4daec114
18e3c1052e10
e78088481cd6
bd928e6e5c3e
b12b0abcebb30
c17649e98cbb
7f6d8e02954c
dc8f58825ea7
ffa9a69f6955
b8ca461c3408
5ad2b584575
58eaa377b7c
188c9beSec27
6d0ff7367b70
267b50d0eae6
4497e2595c94
0bdc9897f213
6abdc902877
5d3c88b91222
1f29e5aca396
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador# docker rm $(docker ps -a -q)
4015cfbe9b2f
49cdedfd837
602f1028c0ad
4e4daec114
18e3c1052e10
e78088481cd6
bd928e6e5c3e
b12b0abcebb30
c17649e98cbb
7f6d8e02954c
dc8f58825ea7
ffa9a69f6955
b8ca461c3408
5ad2b584575
58eaa377b7c
188c9beSec27
6d0ff7367b70
267b50d0eae6
4497e2595c94
0bdc9897f213
6abdc902877
5d3c88b91222
1f29e5aca396
root@AntonHervellaSeoane: /home/administrador#

```

A continuación facemos a última subida do proxecto ao GitHub. Pero como tamen teño que subir este arquivo non poderei documentar esta subida.

Seguiremos facendo un

```
#git add *
```

```
#git commit -m "Ultima subida do proxecto"
```

```
#git push --all DevSecOps
```