

## Actividad 27-09-2022

**1- Lee el documento contenedores que hay en Moodle y responde razonadamente las siguientes cuestiones en este mismo documento y entrégalo por correo electrónico**

**- ¿Qué es un contenedor?**

- Es un empaquetado portable normalizado para sus aplicaciones.

**- ¿Qué es una imagen de docker?**

- Es un archivo que se encuentra compuesto de diversas capas y que se utiliza con el objetivo de ejecutar un código dentro de un contenedor de Docker

**- ¿Qué relación/diferencia hay entre un contenedor y una imagen?**

- Que las imagenes se utilizan para empaquetar aplicaciones o servicios y el contenedor utiliza la información del servidor y el sistema de archivos proporcionado por la imagen para funcionar

**- ¿Qué es una máquina virtual? ¿Que diferencias hay entre una máquina virtual y un contenedor? ¿Que ventajas / inconvenientes presentan ambas soluciones?**

- Una maquina virtual es un software que simula un sistema de computación y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real

- Las máquinas virtuales virtualizan el hardware subyacente para que se puedan ejecutar varias instancias de sistemas operativos (SO) en el hardware y un contenedor virtualiza el sistema operativo subyacente y hace que la aplicación en contenedor perciba que tiene el sistema operativo todo para ella sola

**- ¿Busca información e indica qué es docker compose?**

Docker Compose es una herramienta para definir y ejecutar aplicaciones de Docker de varios contenedores.

**2- Comprueba si tienes instalado docker (haz captura de todo lo que hagas y lo envias por e-mail) y en caso de no tenerlo, instálalo.**



```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker  
Usage: docker [OPTIONS] COMMAND  
A self-sufficient runtime for containers  
Options:  
  --config string      Location of client config files (default  
                        "/home/estudiante/.docker")  
  -c, --context string  Name of the context to use to connect to the  
                        daemon (overrides DOCKER_HOST env var and  
                        default context set with "docker context use")  
  -D, --debug           Enable debug mode  
  -H, --host list       Daemon socket(s) to connect to  
  -l, --log-level string Set the logging level  
                        ("debug"|"info"|"warn"|"error"|"fatal")  
                        (default "info")  
  --tls                Use TLS; implied by --tlsverify  
  --tlscacert string    Trust certs signed only by this CA (default  
                        "/home/estudiante/.docker/ca.pem")  
  --tlscert string      Path to TLS certificate file (default
```

### 3- Créate una cuenta de usuario en la web oficial de docker.

-Cuenta creada

### 4- Busca en el repositorio los 4 primeros contenedores que aparezcan en el listado y anótalos aquí.

-Alpine  
-Ubuntu  
-Busybox  
-Postgres

### 5- Descarga los dos primeros contenedores, y carga el segundo. Anota la ID de este.

```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker pull alpine  
Using default tag: latest  
latest: Pulling from library/alpine  
213ec9aee27d: Pull complete  
Digest: sha256:bc41182d7ef5ffc53a40b044e725193bc10142a1243f395ee852a8d9730fc2ad  
Status: Downloaded newer image for alpine:latest  
docker.io/library/alpine:latest  
estudiante@DAW1:~$ docker pull ubuntu  
Using default tag: latest  
latest: Pulling from library/ubuntu  
2b55860d4c66: Pull complete  
Digest: sha256:20fa2d7bb4de7723f542be5923b06c4d704370f0390e4ae9e1c833c8785644c1  
Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest  
docker.io/library/ubuntu:latest  
estudiante@DAW1:~$
```

```
estudiante@DAW1:~$ docker run ubuntu  
estudiante@DAW1:~$ docker ps -a  
CONTAINER ID   IMAGE      COMMAND                  CREATED        STATUS                    PORTS          NAMES  
edf56a126a1b   ubuntu    "bash"                  15 seconds ago Exited (0) 14 seconds ago             happy_benz  
07aeb6fe5530   mysql:5.7.22 "docker-entrypoint.s..." 25 hours ago  Exited (0) 29 minutes ago             mysql  
2817b09367fb   hello-world "/hello"                3 months ago  Exited (0) 3 months ago             wizardly_snyder  
estudiante@DAW1:~$
```

El ID es edf56a126a1b

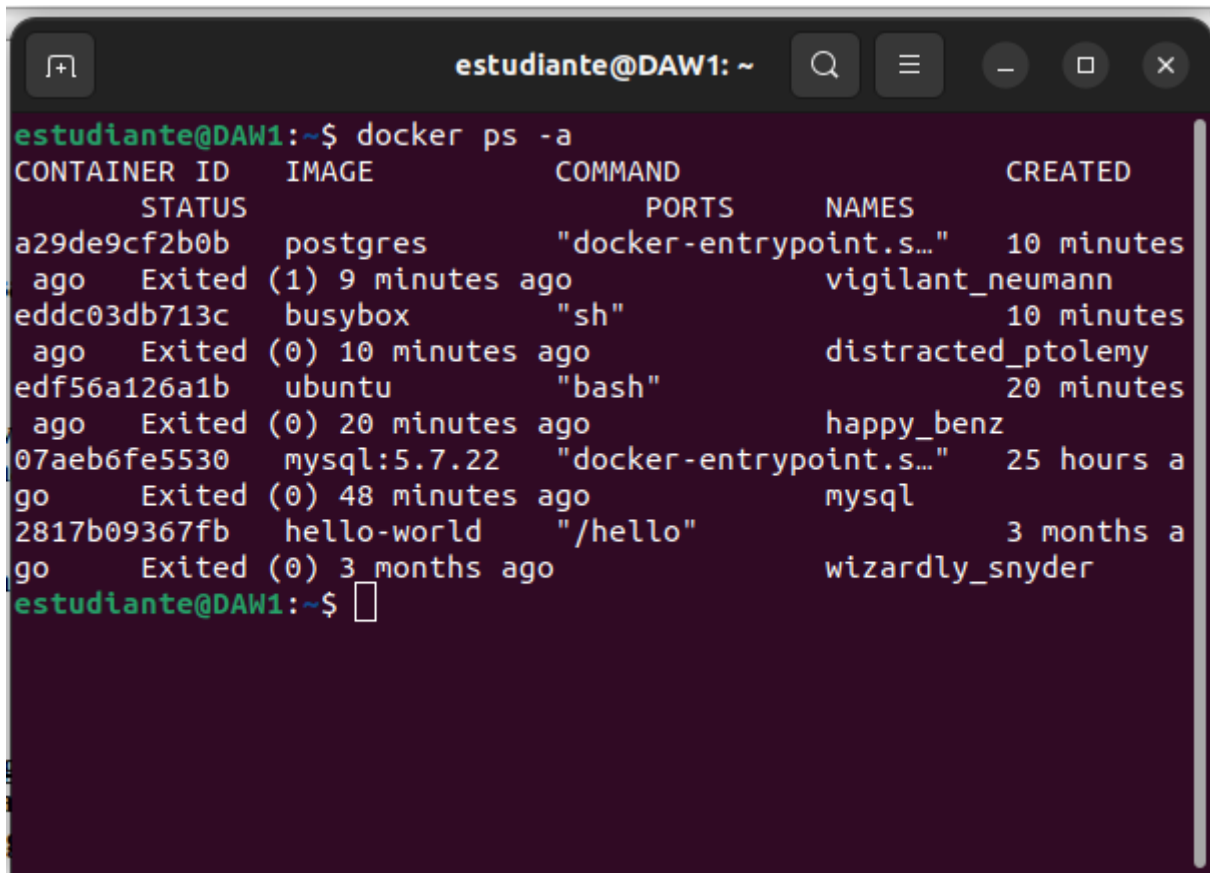
6- Obtén un listado de los contenedores que hay descargados y para el que esté arrancado

```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker images  
REPOSITORY      TAG              IMAGE ID        CREATED         SIZE  
ubuntu          latest          2dc39ba059dc    3 weeks ago    77.8MB  
alpine          latest          9c6f07244728    6 weeks ago    5.54MB  
hello-world     latest          feb5d9fea6a5    12 months ago  13.3kB  
mysql           5.7.22         6bb891430fb6    4 years ago    372MB  
estudiante@DAW1:~$ docker stop edf56a126a1b  
edf56a126a1b  
estudiante@DAW1:~$
```

7- Borra el primer contenedor, y arranca el 3 y 4 que pusiste en la lista de la cuestión 4.

```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker rm 6f7cffb6b189  
6f7cffb6b189  
estudiante@DAW1:~$ docker run busybox  
Unable to find image 'busybox:latest' locally  
latest: Pulling from library/busybox  
729ce43e2c91: Pull complete  
Digest: sha256:ad9bd57a3a57cc95515c537b89aaa69d83a6df54c4050fcf2b41ad367bec0cd5  
Status: Downloaded newer image for busybox:latest  
estudiante@DAW1:~$ docker run postgres  
Unable to find image 'postgres:latest' locally  
latest: Pulling from library/postgres  
31b3f1ad4ce1: Pull complete  
dc97844d0cd5: Pull complete  
9ad9b1166fde: Pull complete  
286c4682b24d: Pull complete  
1d3679a4a1a1: Pull complete  
5f2e6cdc8503: Pull complete  
0f7dc70f54e8: Pull complete  
a090c7442692: Pull complete  
81bfe40fd0f6: Pull complete  
8ac8c22bbb38: Pull complete  
96e51d1d3c6e: Pull complete  
667bd4154fa2: Pull complete  
87267fb600a9: Pull complete  
Digest: sha256:b0ee049a2e347f5ec8c64ad225c7edbc88510a9e34450f23c4079a489ce16268  
Status: Downloaded newer image for postgres:latest  
Error: Database is uninitialized and superuser password is not specified.  
You must specify POSTGRES_PASSWORD to a non-empty value for the  
superuser. For example, "-e POSTGRES_PASSWORD=password" on "docker run".  
  
You may also use "POSTGRES_HOST_AUTH_METHOD=trust" to allow all  
connections without a password. This is *not* recommended.  
  
See PostgreSQL documentation about "trust":  
https://www.postgresql.org/docs/current/auth-trust.html  
estudiante@DAW1:~$
```

8- Muestra las salidas de la imagen de alguno de los contenedores que haya activos.

A terminal window titled 'estudiante@DAW1: ~' showing the output of the 'docker ps -a' command. The output is a table with columns: CONTAINER ID, IMAGE, COMMAND, NAMES, and CREATED. It lists several containers, most of which are in an 'Exited' state.

| CONTAINER ID | IMAGE        | COMMAND                  | NAMES              | CREATED        |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| a29de9cf2b0b | postgres     | "docker-entrypoint.s..." | vigilant_neumann   | 10 minutes ago |
| eddc03db713c | busybox      | "sh"                     | distracted_ptolemy | 10 minutes ago |
| edf56a126a1b | ubuntu       | "bash"                   | happy_benz         | 20 minutes ago |
| 07aeb6fe5530 | mysql:5.7.22 | "docker-entrypoint.s..." | mysql              | 25 hours ago   |
| 2817b09367fb | hello-world  | "/hello"                 | wizardly_snyder    | 3 months ago   |

9- Busca en la web la sintaxis para crear un contenedor / para arrancar un contenedor  
docker run -d --name nombreContenedor

10 – Busca en la web la sintaxis para trabajar con una imagen concreta.

```
# docker images
# docker run -t -i ubuntu /bin/bash
# apt install wget nano apache2
# docker ps -a
# docker commit [ID_container] apache-ubuntu
# docker images
# docker image rm apache-ubuntu
# touch Dockerfile
# docker build -t ubunpache .
# docker tag e6df1a72e3e5 cloudingtutos/apache-instance:ubuntu
# docker push cloudingtutos/apache-instance:ubuntu
```

## Principales instrucciones con Docker

**docker run imagen**..... para arrancar una imagen (si no existe, la descarga también)  
**docker run 'imagen:versión'**.....para arrancar una imagen con una versión concreta.  
**docker pull imagen**.....descarga la imagen pero no la arranca (por defecto la mas reciente)  
**docker images**.....muestra las imágenes que tenemos descargadas  
**docker images | head**.....muestra las primeras lineas de las imágenes descargadas.  
**docker ps** .....muestra las imágenes que están arrancadas, activas  
**docker ps -a** .....muestra las últimas imágenes utilizadas  
**control C**.....frena, para una imagen arrancada  
**docker start ID**..... si queremos reiniciar-recuperar el contenedor que hemos paralizado  
**docker log**  
**docker log -f ID**.....muestra las salidas de la imagen  
**docker exec ID**.....ejecuta un comando dentro de un contenedor que está arrancado  
**docker exec -it ID sh**.....( -i crea una sesión interactiva, -t emula una terminal... sh es una shell)  
**docker stop ID**..... Para un contenedor  
**docker run -d imagen** ..... para arrancar una imagen “background”  
**docker rm ID**.....borra un contenedor