

Sistemas Distribuidos
Trabajo Practico #1
Hands-on Docker – Grupos de máximo 2 personas

Objetivo: Aprender funciones básicas de Docker

Trabajo por realizar:

a) Ejecución de R sin instalar R

De manera similar al ejemplo Python2 del Hands-on, se desea ejecutar un programa que calcule el numero de Fibonacci implementado en lenguaje **R sin tener que instalar el interpretador R** en la computadora real.

Pídale a ChatGPT que genere código en R que reciba como argumento n el valor que se quiere calcular del número de fibonacci:

- Una versión recursiva
- Una versión secuencial

Busque una imagen para ejecutar R en hub.docker.com y demuestre como logró ejecutar el programa R con una sola línea de comando utilizando **el numero pasado como argumento** al programa.

Haga captura de pantallas mostrando el funcionamiento correcto de la ejecución.

Compare el tiempo de ejecución del código para n = 1 hasta n = 35 utilizando en comando Unix 'time'. Haga una gráfica donde en el eje X esté n, y en Y esté el tiempo en 'real' de ejecución.

b) Script 'git' dentro de container:

- Utilice el siguiente código, dentro de un fichero Shell script, que ejecuta **git** utilizando la variable de entorno **REPO**.

```
#!/bin/sh
echo "Cloning ${REPO} from Docker" # prints message
git clone $REPO # clones the repository
```

- Cree un Dockerfile basado en 'alpine' **donde se instale el programa 'git'** y donde se incluya el código en un fichero de tipo script (.sh) de manera que ese script se ejecute cuando el container sea creado.
- Haga un docker build para crear su nuevo servicio. Puede crear su propio Shell script para hacer build y la imagen con su propio nombre.
- Demuestre que su nueva imagen funciona (en modo 'detached'), pasando el **nombre del repositorio git** que se clonará como una variable de entorno (usando la opción **-e**). Muestre los logs generados por los containers. Puede clonar el repositorio del curso <https://github.com/villazon/ds-2023> u otro que desee.
- Utilice la opción -v para que el repositorio especificado en la variable de entorno **sea clonado en la máquina real** (y no solo dentro del container).

- Haga captura de pantallas mostrando que los scripts funcionan.

A entregar:

- Un documento PDF con la explicación de la solución y las capturas de pantallas, los comandos que fueron ejecutados comandos ejecutados y los resultados y en anexo un fichero .zip los programas en lenguaje R, el Dockerfile para la creación de la nueva imagen, y los comandos utilizados para hacer el 'build' (o el script).
- Poner en el informe, el nombre de los miembros del grupo. Basta que un miembro suba el trabajo a UPBVirtual.