

LABORATORIUM 3. URUCHAMIANIE USŁUG W KONTENERZE DOCKER.

Zadanie 3.1. Aktualizacja systemu kontenerowego

Proszę wykonać ciąg następujących poleceń:

1. Pobrać obraz bazowy ubuntu:latest.
2. Uruchomić kontener na bazie tego obrazu z opcjami -i oraz -t oraz uruchamianiem powłoki bash.
3. Z poziomu powłoki zaktualizować bazę repozytoriów ubuntu (polecenie: apt-get update).
4. Z poziomu powłoki zainstalować pakiet wget.
5. Z poziomu powłoki sprawdzić czy wget jest w systemie (polecenie which wget)
6. Otworzyć drugi pseudo-terminal na macierzystym systemie (np. na maszynie wirtualnej)
 - Sprawdzić w pomocy środowiska Docker do czego służy polecenie \$ docker diff
 - W tym terminalu uruchomić to polecenie w stosunku do modyfikowanego kontenera (w sprawozdaniu umieścić tylko początek rezultatu działania tego polecenia).
7. Zamknąć drugi terminal i zatrzymać zmodyfikowany kontener. Za pomocą polecenia „docker commit” utworzyć obraz ze zmodyfikowanego kontenera i nazwać go „modified”.
8. Sprawdzić dostępność w systemie lokalnym i dane nowego kontenera „modified”.
9. Sprawdzić czy kontener posiada warstwy, przeanalizować położenie i zawartość poszczególnych warstw. Wszystkie punkty powinny być w sprawozdaniu zilustrowane: użyтыm poleceniem, wynikiem jego działania oraz (tam gdzie to celowe, komentarzem).

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker pull ubuntu
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/ubuntu
4d32b49e2995: Pull complete
Digest: sha256:bea6d19168bbfd6af8d77c2cc3c572114eb5d113e6f422573c93cb605a0e2ffb
Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest
docker.io/library/ubuntu:latest
student@student-VirtualBox:~$ █
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker run -itd --name lab2 ubuntu
6db017b995196eb1473189750641f175b17caf9bdb72356258e106232892615f
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker ps
CONTAINER ID   IMAGE    COMMAND   CREATED          STATUS          PORTS     NAMES
6db017b99519   ubuntu   "bash"    15 seconds ago   Up 14 seconds   lab2
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo apt-get update
Stary:1 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Pobieranie:2 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Pobieranie:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Pobieranie:4 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Pobieranie:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main i386 Packages [407 kB]
Pobieranie:6 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main i386 Packages [622 kB]
Pobieranie:7 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [1 674 kB]
Pobieranie:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [1 347 kB]
Pobieranie:9 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [316 kB]
Pobieranie:10 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [278 kB]
Pobieranie:11 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main DEP-11 48x48 Icons [60,8 kB]
Pobieranie:12 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main DEP-11 64x64 Icons [98,3 kB]
Pobieranie:13 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metadata [14,9 kB]
Pobieranie:14 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [887 kB]
Pobieranie:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [234 kB]
Pobieranie:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [40,6 kB]
Pobieranie:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main DEP-11 48x48 Icons [18,3 kB]
Pobieranie:18 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main DEP-11 64x64 Icons [35,5 kB]
Pobieranie:19 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [9 800 B]
Pobieranie:20 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [831 kB]
Pobieranie:21 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted i386 Packages [24,3 kB]
Pobieranie:22 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation-en [127 kB]
Pobieranie:23 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 c-n-f Metadata [528 B]
Pobieranie:24 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe i386 Packages [674 kB]
Pobieranie:25 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [913 kB]
Pobieranie:26 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted i386 Packages [21,9 kB]
Pobieranie:27 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [118 kB]
Pobieranie:28 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 c-n-f Metadata [532 B]
Pobieranie:29 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [695 kB]
Pobieranie:30 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [203 kB]
Pobieranie:31 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [390 kB]
Pobieranie:32 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe i386 Packages [547 kB]
Pobieranie:33 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe DEP-11 48x48 Icons [257 kB]
Pobieranie:34 http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe DEP-11 64x64 Icons [458 kB]
Pobieranie:35 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [122 kB]
Pobieranie:36 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [556,4 kB]
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo apt install wget
Czytanie list pakietów... Gotowe
Budowanie drzewa zależności
Odczyt informacji o stanie... Gotowe
wget is already the newest version (1.20.3-1ubuntu2).
wget zaznaczony jako zainstalowany ręcznie.
0 aktualizowanych, 0 nowo instalowanych, 0 usuwanych i 79 nieaktualizowanych.
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo which wget
/usr/bin/wget
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker diff lab2
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker diff 6db017b99519
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker diff 6db017b99519
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker diff lab2
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker diff lab2
student@student-VirtualBox:~$ 
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker stop lab2
lab2
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker commit lab2 modified
sha256:ec031b5432e24557089168bfbc12e62c4eae5e3c655f5ccb35d9a11d3fe91304
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker images
REPOSITORY          TAG      IMAGE ID      CREATED       SIZE
modified            latest   ec031b5432e2  27 seconds ago  72.8MB
ubuntu              latest   ff0fea8310f3  5 days ago    72.8MB
localhost:5000/36c29aa2df5d.local  latest   36c29aa2df5d  7 days ago    72.8MB
busybox              latest   2fb6fc2d97e1  11 days ago   1.24MB
registry             2        8948869ebfee  2 weeks ago   24.2MB
registry             latest   8948869ebfee  2 weeks ago   24.2MB
ubuntu              <none>  2b4cba85892a  2 weeks ago   72.8MB
fedora              latest   b78af7a83692  3 months ago  153MB
rocm/dev-ubuntu-16.04 latest   993becc5cd3d  21 months ago  3.14GB
fuyuanli/xampp     latest   01ca09bcd301  5 years ago   1.21GB
```

```

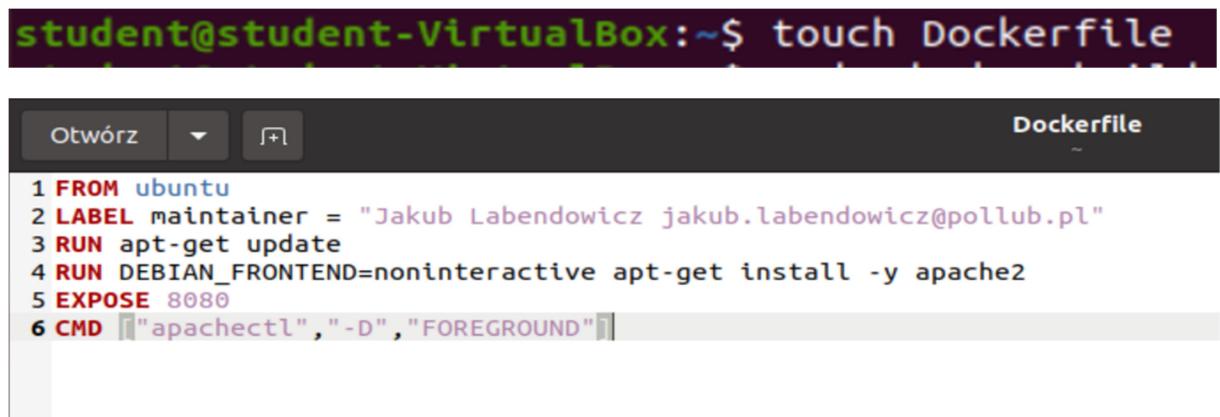
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker image inspect modified
[{"Id": "sha256:ec031b5432e24557089168bfb12e62c4eae5e3c655f5ccb35d9a11d3fe91304",
 "RepoTags": [
     "modified:latest"
 ],
 "RepoDigests": [],
 "Parent": "sha256:ff0fea8310f3957d9b1e6ba494f3e4b63cb348c76160c6c15578e65995ffaa87",
 "Comment": "",
 "Created": "2022-03-23T18:03:39.462939227Z",
 "Container": "6db017b995196eb1473189750641f175b17caf9bdb72356258e106232892615f",
 "ContainerConfig": {
     "Hostname": "6db017b99519",
     "Domainname": "",
     "User": "",
     "AttachStdin": false,
     "AttachStdout": false,
     "AttachStderr": false,
     "Tty": true,
     "OpenStdin": true,
     "StdinOnce": false,
     "Env": [
         "PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin"
     ],
     "Cmd": [
         "bash"
     ],
     "Image": "ubuntu",
     "Volumes": null,
     "WorkingDir": "",
     "Entrypoint": null,
     "OnBuild": null,
     "Labels": {}
 },
 "DockerVersion": "20.10.7",
 "Author": "",
 "Config": {
     ...
 }
},
{
    "Config": {
        "Hostname": "6db017b99519",
        "Domainname": "",
        "User": "",
        "AttachStdin": false,
        "AttachStdout": false,
        "AttachStderr": false,
        "Tty": true,
        "OpenStdin": true,
        "StdinOnce": false,
        "Env": [
            "PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin"
        ],
        "Cmd": [
            "bash"
        ],
        "Image": "ubuntu",
        "Volumes": null,
        "WorkingDir": "",
        "Entrypoint": null,
        "OnBuild": null,
        "Labels": {}
    },
    "Architecture": "amd64",
    "Os": "linux",
    "Size": 72759731,
    "VirtualSize": 72759731,
    "GraphDriver": {
        "Data": {
            "MergedDir": "/var/lib/docker/overlay2/7eb7e791bdf9dd4b2751a8630febbo59f6885cc8c6093418bfd3bb9ce8f3eb62/merged",
            "UpperDir": "/var/lib/docker/overlay2/7eb7e791bdf9dd4b2751a8630febbo59f6885cc8c6093418bfd3bb9ce8f3eb62/diff",
            "Workdir": "/var/lib/docker/overlay2/7eb7e791bdf9dd4b2751a8630febbo59f6885cc8c6093418bfd3bb9ce8f3eb62/work"
        },
        "Name": "overlay2"
    },
    "RootFS": {
        "Type": "layers",
        "Layers": [
            "sha256:867d0767a47c392f80acb51572851923d6d3e55289828b0cd84a96ba342660c7"
        ]
    },
    "Metadata": {
        "LastTagTime": "2022-03-23T19:03:39.490486715+01:00"
    }
}
]

```

Zadanie 3.2. Budowanie obrazu z pliku Dockerfile

Proszę utworzyć plik Dockerfile a następnie zbudować na jego podstawie obraz o nazwie „web100” przy spełnieniu następujących założeń:

- Obraz bazowy to ubuntu w najnowszej wersji.
 - Jako autora podać swoje nazwisko i e-mail.
 - System ubuntu ma być zaktualizowany
 - Zainstalowany ma być serwer HTTP Apache w najnowszej wersji.
 - Serwer ma nasłuchiwać na porcie 8080.
1. Na podstawie przebiegu procesu budowy proszę opisać, ile warstw posiada obraz i w wyniku jakich działań one powstały.
 2. Proszę potwierdzić spostrzeżenia z punktu 1 za pomocą polecień \$ docker inspect oraz \$ docker history
 3. Proszę uruchomić kontener z obrazem „web100” w taki sposób, aby możliwe było uruchomienie przeglądarki internetowej (w systemie ubuntu) i połączenie się z serwerem Apache umieszczonym w działającym kontenerze (należy wykorzystać opcję mapowania portów dla polecenia \$ docker run).



The screenshot shows a terminal window with the following text:

```
student@student-VirtualBox:~$ touch Dockerfile
```

Below the terminal is a code editor window titled "Dockerfile". The file contains the following Dockerfile content:

```
1 FROM ubuntu
2 LABEL maintainer = "Jakub Labendowicz jakub.labendowicz@pollub.pl"
3 RUN apt-get update
4 RUN DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get install -y apache2
5 EXPOSE 8080
6 CMD ["apachectl", "-D", "FOREGROUND"]
```

```

student@student-VirtualBox:~$ sudo docker build -t web100 .
Sending build context to Docker daemon 13.88MB
Step 1/6 : FROM ubuntu
--> ff0fea8310f3
Step 2/6 : LABEL maintainer = "Jakub Labendowicz jakub.labendowicz@pollub.pl"
--> Running in 001b0e7dd0cc
Removing intermediate container 001b0e7dd0cc
--> d621fc837b64
Step 3/6 : RUN apt-get update
--> Running in 3cbb0911dcbb
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease [265 kB]
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/restricted amd64 Packages [33.4 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 Packages [1275 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [863 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [177 kB]
Get:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [11.3 MB]
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [1684 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [25.8 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [1068 kB]
Get:13 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1146 kB]
Get:14 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2099 kB]
Get:15 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [1139 kB]
Get:16 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 Packages [30.3 kB]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 Packages [26.0 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 Packages [51.2 kB]
Fetched 21.6 MB in 2min 14s (161 kB/s)
Reading package lists...
Removing intermediate container 3cbb0911dcbb
--> a9d919d8cb78
Step 4/6 : RUN DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get install -y apache2
--> Running in c02855427092
Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
The following additional packages will be installed:

```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
web100	latest	70a332f88500	About a minute ago	221MB
modified	latest	ec031b5432e2	23 minutes ago	72.8MB
ubuntu	latest	ff0fea8310f3	5 days ago	72.8MB
localhost:5000/36c29aa2df5d.local	latest	36c29aa2df5d	7 days ago	72.8MB
busybox	latest	2fb6fc2d97e1	11 days ago	1.24MB
registry	2	8948869ebfee	2 weeks ago	24.2MB
registry	latest	8948869ebfee	2 weeks ago	24.2MB
ubuntu	<none>	2b4cba85892a	2 weeks ago	72.8MB
fedora	latest	b78af7a83692	3 months ago	153MB
rocm/dev-ubuntu-16.04	latest	993becc5cd3d	21 months ago	3.14GB
fuyuanli/xampp	latest	01ca09bcd301	5 years ago	1.21GB

```

student@student-VirtualBox:~$ sudo docker history web100
IMAGE      CREATED     CREATED BY
70a332f88500  3 minutes ago /bin/sh -c #(nop)  CMD ["apachectl" "-D" "FO... 0B
99572377962f  3 minutes ago /bin/sh -c #(nop)  EXPOSE 8080 0B
1a29cd3eda1b  3 minutes ago /bin/sh -c DEBIAN_FRONTEND=noninteractive ap... 113MB
a9d919d8cb78  7 minutes ago /bin/sh -c apt-get update 34.6MB
d621fc837b64  9 minutes ago /bin/sh -c #(nop)  LABEL maintainer== Jakub ... 0B
ff0fea8310f3  5 days ago   /bin/sh -c #(nop)  CMD ["bash"] 0B
<missing>    5 days ago   /bin/sh -c #(nop) ADD file:1d3b09cf9e041d608... 72.8MB

```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker image inspect web100
[{"Id": "sha256:70a332f88500652414d14f8e8735d1be9d1d2f4e2699199ce9f9db05b8b767cb",
 "RepoTags": [
     "web100:latest"
 ],
 "RepoDigests": [],
 "Parent": "sha256:99572377962f8e90380f8517ce9924c339411b4988cb6d66a7483fddb76c5d4e",
 "Comment": "",
 "Created": "2022-03-23T18:25:13.190037093Z",
 "Container": "d024dcfb366131f3867a4cccd48fc1b132a1e7843cc77458a6e594752d134d03a",
 "ContainerConfig": {
     "Hostname": "d024dcfb3661",
     "Domainname": "",
     "User": "",
     "AttachStdin": false,
     "AttachStdout": false,
     "AttachStderr": false,
     "ExposedPorts": {
         "8080/tcp": {}
     },
     "Tty": false,
     "OpenStdin": false,
     "StdinOnce": false,
     "Env": [
         "PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin"
     ],
     "Cmd": [
         "/bin/sh",
         "-c",
         "#(nop) ",
         "CMD [\"apachectl\" \"-D\" \"FOREGROUND\"]"
     ],
     "Image": "sha256:99572377962f8e90380f8517ce9924c339411b4988cb6d66a7483fddb76c5d4e",
     "Volumes": null,
     "WorkingDir": "",
     "Entrypoint": null,
     "OnBuild": []
}
```

```
student@student-VirtualBox:~$ sudo docker run -itd -p 8080:80 --name web100kontener web100
656e4375170338b2288b44cdb6e7853c884c6cbdf8e13b707a4bc69ae6b46ba
```



Zadanie 3.3. Budowanie obrazu od podstaw

Wykorzystując przedstawiony wyżej obraz minimalnego systemu Alpine, utwórz obraz dla serwera Apache+PHP. W sprawozdaniu:

- proszę podać zawartość Dockerfile (wersja „from scratch”)

- proszę wypisać wykorzystane polecenia do budowy i uruchomienia tego obrazu (polecenie + wynik jego działania) oraz zrzut ekranu dowodzący, że serwer działa,
- proszę podać wynik porównania wielkości utworzonego obrazu z analogcznym serwerem zbudowanym na bazie systemu Ubuntu:latest

Dockerfile

```

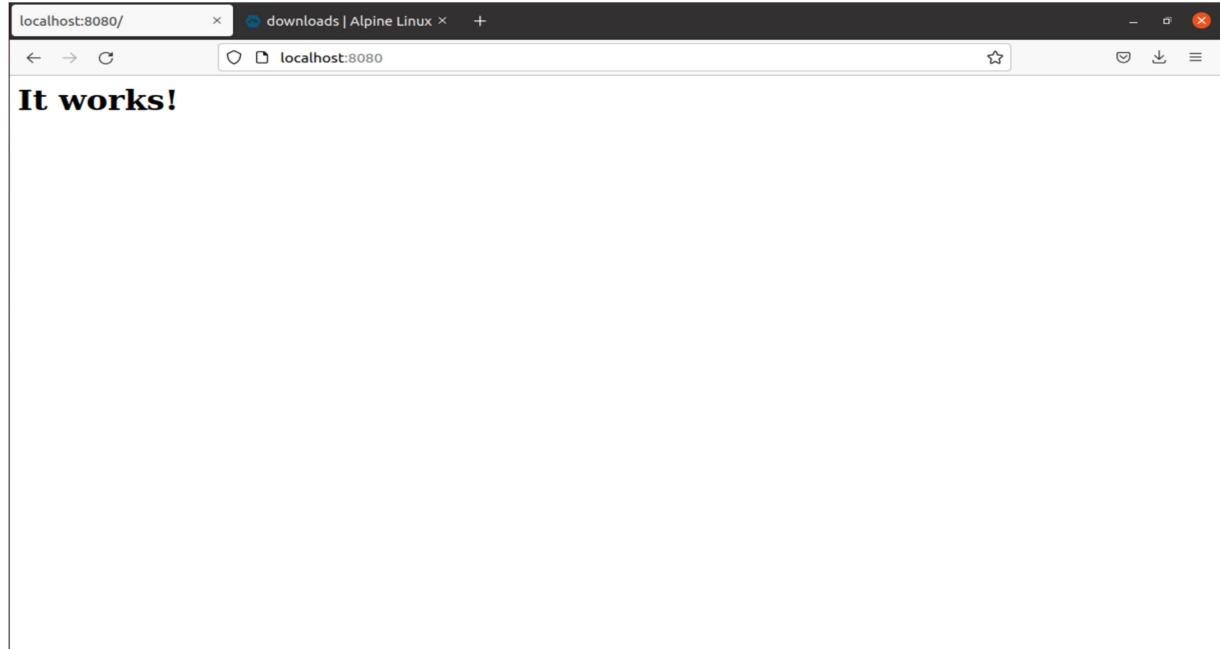
1
2 FROM scratch
3 LABEL maintainer = "Jakub Labendowicz jakub.labendowicz@pollub.pl"
4 ADD alpine-minirootfs-3.15.2-x86_64.tar.gz /
5 CMD ["/bin/sh"]
6 ENV PHPVERSION=7
7 RUN apk add --update apache2 php${PHPVERSION}-apache2
8 EXPOSE 8080
9 ENTRYPOINT ["httpd"]
10 CMD ["-D", "FOREGROUND"]

```

student@student-VirtualBox:~\$ sudo docker build -t phpapache .
 Sending build context to Docker daemon 96.01MB
 Step 1/9 : FROM scratch
 ---->
 Step 2/9 : LABEL maintainer = "Jakub Labendowicz jakub.labendowicz@pollub.pl"
 ----> Using cache
 ----> e983882c186d
 Step 3/9 : ADD alpine-minirootfs-3.15.2-x86_64.tar.gz /
 ----> 5b3dd8a77fe4
 Step 4/9 : CMD ["/bin/sh"]
 ----> Running in 4657a7fd3473
 Removing intermediate container 4657a7fd3473
 ----> fc5b9e3126b5
 Step 5/9 : ENV PHPVERSION=7
 ----> Running in 488e1d18b95b
 Removing intermediate container 488e1d18b95b
 ----> d12dd5e1783e
 Step 6/9 : RUN apk add --update apache2 php\${PHPVERSION}-apache2
 ----> Running in 6a10489e4365
 fetch https://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.15/main/x86_64/APKINDEX.tar.gz
 fetch https://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.15/community/x86_64/APKINDEX.tar.gz
 (1/15) Installing libuuid (2.37.4-r0)
 (2/15) Installing apr (1.7.0-r0)
 (3/15) Installing expat (2.4.7-r0)
 (4/15) Installing apr-util (1.6.1-r11)
 (5/15) Installing pcre (8.45-r1)
 (6/15) Installing apache2 (2.4.53-r0)
 Executing apache2-2.4.53-r0.pre-install
 (7/15) Installing php7-common (7.4.28-r0)
 (8/15) Installing argon2-libs (20190702-r1)
 (9/15) Installing ncurses-terminfo-base (6.3_p20211120-r0)
 (10/15) Installing ncurses-libs (6.3_p20211120-r0)
 (11/15) Installing libedit (20210910.3.1-r0)
 (12/15) Installing pcre2 (10.39-r0)
 (13/15) Installing xz-libs (5.2.5-r0)
 (14/15) Installing libxml2 (2.9.13-r0)
 (15/15) Installing php7-apache2 (7.4.28-r0)
 Executing busybox-1.34.1-r4.trigger

student@student-VirtualBox:~\$ sudo docker run -itd -p 8080:80 --name kontener phpapache
 710d7194520219f6ee9a4d8d39a7ed6fa04fd01d4f212539bea614777c3f6fbe

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
phpapache	latest	0ba89578eb71	2 minutes ago	39.8MB
web100	latest	70a332f88500	30 minutes ago	221MB
modified	latest	ec031b5432e2	52 minutes ago	72.8MB
ubuntu	latest	ff0fea8310f3	5 days ago	72.8MB
localhost:5000/36c29aa2df5d.local	latest	36c29aa2df5d	7 days ago	72.8MB
busybox	latest	2fb6fc2d97e1	11 days ago	1.24MB
registry	2	8948869ebfee	2 weeks ago	24.2MB
registry	latest	8948869ebfee	2 weeks ago	24.2MB
ubuntu	<none>	2b4cba85892a	2 weeks ago	72.8MB
fedora	latest	b78af7a83692	3 months ago	153MB
rocm/dev-ubuntu-16.04	latest	993becc5cd3d	21 months ago	3.14GB
fuyuanli/xampp	latest	01ca09bcd301	5 years ago	1.21GB



Wnioski

- Docker umożliwia uruchamianie usług
- Podczas realizacji tego laboratorium poznałem podstawową obsługę pliku Dockerfile. Plik Dockerfile umożliwia zbudowanie obrazu
- It works!