

# به نام خدا

تهیه کننده: ۹۹۳۱۰۹۸

تهیه کننده: ابراهیم صدیقی

فاز ۰:

سوال ۱) فرایند ساخت و اجرای کد پایتون:

```
1 #!/bin/bash
2
3 read -p "1)Run or 2)BULid" input
4
5 if [ $input -eq 2 ]; then
6     docker build -t my-python-app .
7 else
8     docker run my-python-app
9 fi
10
```

```
lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 14:49 ./run.sh
1)Run or 2)BULid2
DEPRECATED: The legacy builder is deprecated and will be removed in a future release.
Install the buildx component to build images with BuildKit:
https://docs.docker.com/go/buildx/

Sending build context to Docker daemon 184.3kB
Step 1/5 : FROM python:3.9.19-alpine
----> 8f4429cefc37
Step 2/5 : WORKDIR /app
----> Using cache
----> 3ef75b500f68
Step 3/5 : COPY cc_hw2_hello.py /app
----> Using cache
----> 989159e3de24
Step 4/5 : RUN pip install numpy
----> Running in a475f653ee09
Collecting numpy
  WARNING: Retrying (Retry(total=4, connect=None, read=None, redirect=None, status=None)) a
ed out. (read timeout=15)": /packages/16/ee/9df80b06680aaa23fc6c31211387e0db349e0e36d6a63
  Downloading numpy-1.26.4-cp39-cp39-musllinux_1_1_x86_64.whl (18.1 MB)
    18.1/18.1 MB 4.6 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: numpy
WARNING: Running pip as the 'root' user can result in broken permissions and conflicting be
o/warnings/venv
Successfully installed numpy-1.26.4

[notice] A new release of pip is available: 23.0.1 -> 24.0
[notice] To update, run: pip install --upgrade pip
----> Removed intermediate container a475f653ee09
----> bb1cd3e834cb
Step 5/5 : CMD ["python", "cc_hw2_hello.py"]
----> Running in 66d2627fda53
----> Removed intermediate container 66d2627fda53
----> 698c6fa17f85
Successfully built 698c6fa17f85
Successfully tagged my-python-app:latest
lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 14:50
```

```

lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 14:50 ./run.sh
1)Run or 2)BULid1
Warm regards from the Cloud Computing TAs! Welcome to the Docker project.

We want to simply sort the elements in an array using NumPy in cc_hw2_hello.py
The array:
[[ 3  7  1]
 [10  3  2]
 [ 5  6  7]]

Sort the whole array:
[ 1  2  3  3  5  6  7  7 10]

Sort along each row:
[[ 1  3  7]
 [ 2  3 10]
 [ 5  6  7]]

Sort along each column:
[[ 3  3  1]
 [ 5  6  2]
 [10  7  7]]
lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 14:50 

```

فرایند ارسال و دریافت از داکر هاب:

```

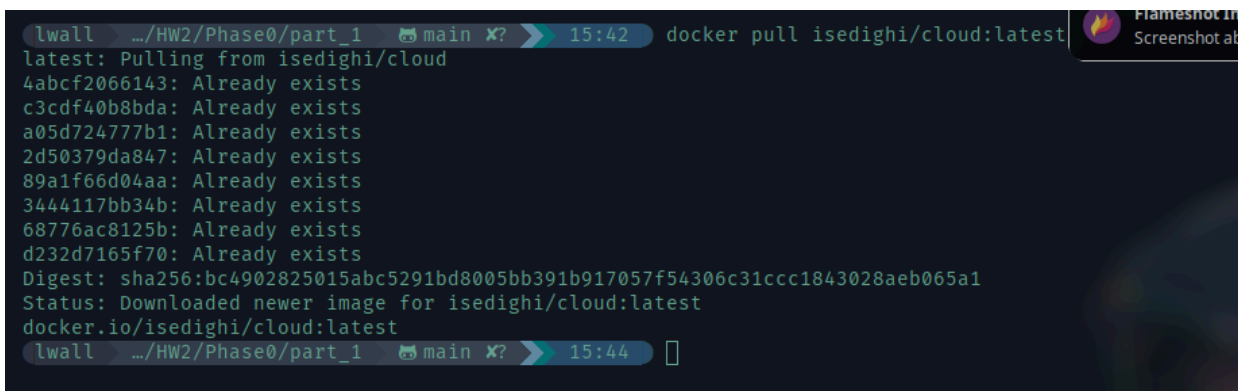
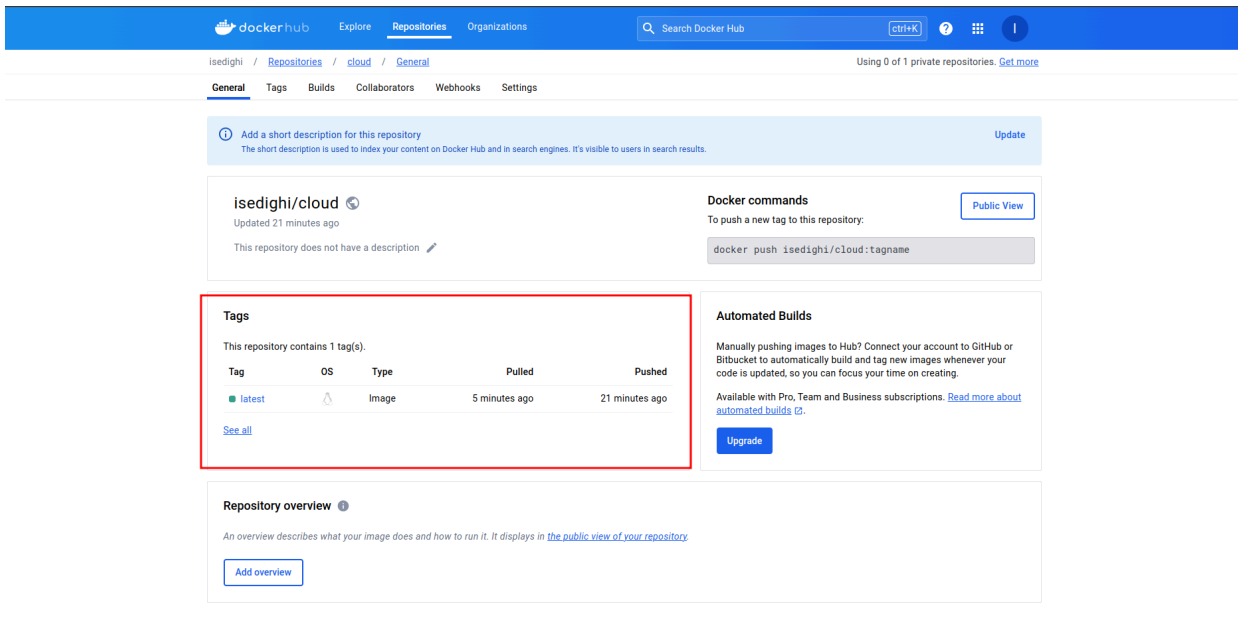
lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 15:05 docker image ls
REPOSITORY          TAG          IMAGE ID       CREATED        SIZE
isedighi/cloud      latest      698c6fa17f85   15 minutes ago 145MB
my-python-app       latest      698c6fa17f85   15 minutes ago 145MB
<none>              <none>      e91f206814de   22 minutes ago 48.2MB
python              3.9.19-alpine 8f4429cefc37   10 days ago   48.2MB
lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 15:05 docker tag my-python-app isedighi/cloud ^C

```

```

lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 15:06 docker push isedighi/cloud
Using default tag: latest
The push refers to repository [docker.io/isedighi/cloud]
49b466f7c746: Pushed
a98d7a9bf7d3: Layer already exists
a2fb72b025fe: Layer already exists
4857056bad11: Layer already exists
69141b6c4721: Layer already exists
0bbac9765c1f: Layer already exists
4c9c2b9681ab: Layer already exists
d4fc045c9e3a: Layer already exists
latest: digest: sha256:bc4902825015abc5291bd8005bb391b917057f54306c31ccc1843028aeb065a1 size: 1993
lwall .../HW2/Phase0/part_1 main X? 15:15 

```



سوال ۲)

در Dockerfile، دستور العمل "RUN" برای اجرای دستورات در طول فرایند ساخت ایملج و اصلاح در لایه های ایملج استفاده می شود. از سوی دیگر، دستور العمل "CMD" دستور پیش فرض را برای اجرا در هنگام راه اندازی یک کانینر از ایملج مشخص می کند. در حالی که "RUN" در مرحله ساخت اجرا می شود، "CMD" با شروع کانینر اجرا می شود. بسیار مهم است که اهداف آنها را متمایز کنیم: "RUN" برای تنظیم محیط درون ایملج و "CMD" برای تعریف فایل اجرایی پیش فرض هنگام اجرا شدن کانینر.

سوال ۳)

تفاوت در اندازه ایملج به دلیل نحوه مدیریت Docker عملیات فایل در هنگام ایجاد آن است. هنگامی که یک فایل ایجاد می شود و سپس با همان دستور Dockerfile RUN حذف می شود، Docker همچنان تاریخچه ایجاد فایل را حفظ می کند و در نتیجه اندازه ایملج بزرگتر از حد انتظار می شود.

برای حل این مشکل و اطمینان از مطابقت اندازه ایملج با ایملج busybox اولیه، توصیه می شود ایجاد و حذف فایل را در یک دستور RUN ترکیب کنید. به این ترتیب، داکر لایه های تصویر را بهینه می کند و هر گونه سابقه فایل غیر ضروری را حذف می کند که منجر به اندازه ایملج کوچکتر می شود.

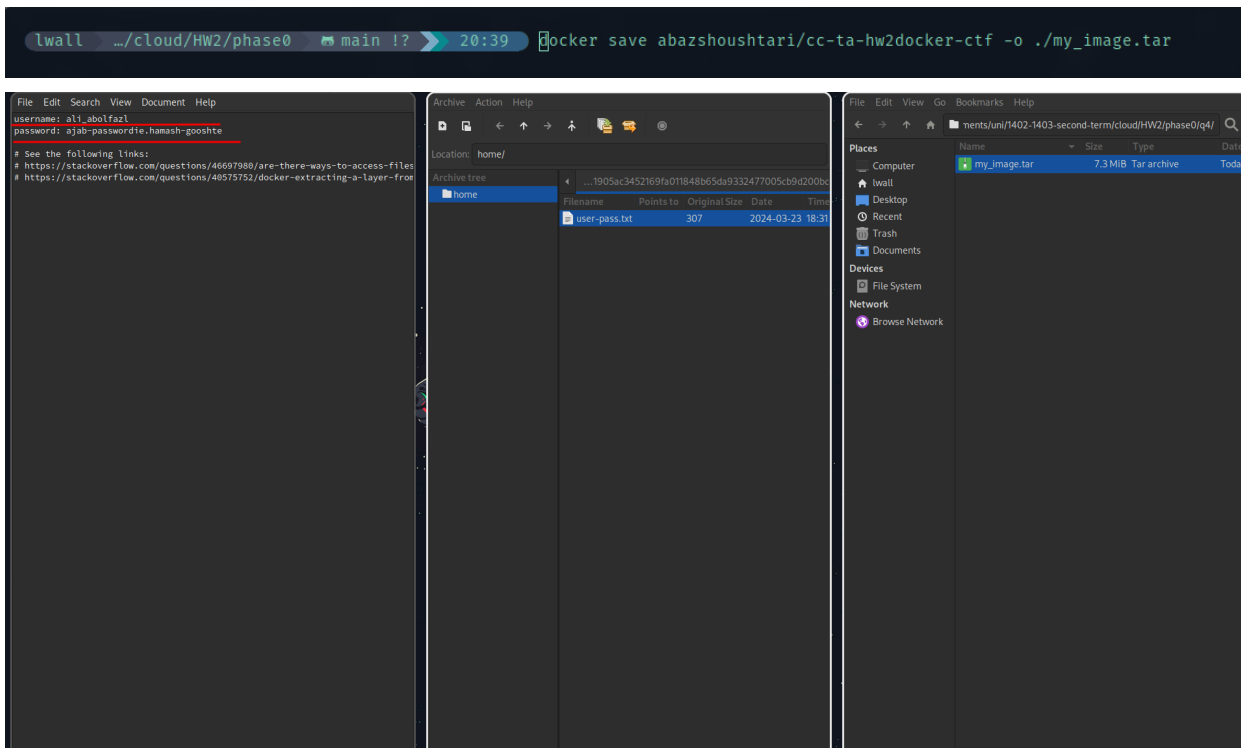
در اینجا یک قطعه Dockerfile به روز شده برای رفع مشکل آمده است:

FROM busybox:

RUN dd if=/dev/random of=/home/disk.img bs=1MB count=200 && rm /home/disk.img

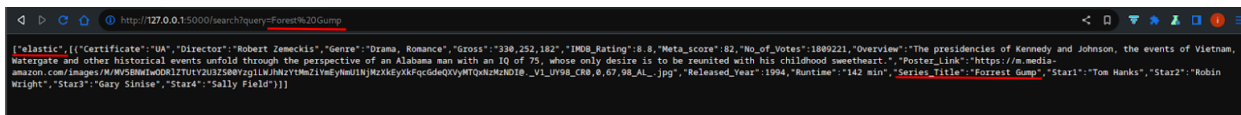
با ادغام ایجاد و حذف فایل در یک دستور، Docker تصویر کارآمدتری با اندازه مورد انتظار ایجاد می کند و آن را با ایملج busybox اولیه تراز می کند.

سوال (۴)

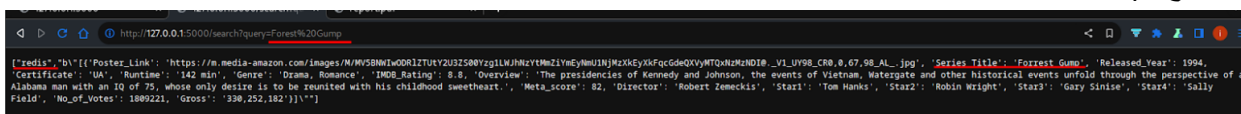


فاز ۱:

سرچ elastic با سرچ "Forest Gump":



کش سرچ "Forest Gump":



سرچ api با سرچ "Forest Gump":

کش "Forest Gump":

در صورت یافت نشدن:

http://127.0.0.1:5000/search?query=wjvnwhjvbw

```
["api", "\{\\\"status\\\": 404, \\\"message\\\": \\\"No Result Found\\\", \\\"result_count\\\": 0, \\\"results\\\": []}\\\""]
```