

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN – ĐHQG TP. HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN**  
**TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG**  
**XÂY DỰNG MÔ HÌNH DỊCH MÁY TỪ**  
**TIẾNG ANH SANG TIẾNG VIỆT**  
**KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP**

**GVHD:**

TS. Ngô Huy Biên

**Sinh viên thực hiện:**

1612689 – Trương Phạm Nhật Tiến

[1612689@student.hcmus.edu.vn](mailto:1612689@student.hcmus.edu.vn)

1612726 – Nguyễn Minh Trí

[1612726@student.hcmus.edu.vn](mailto:1612726@student.hcmus.edu.vn)

**Tp. Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2020**

## Mục lục

1.	Gới thiệu: .....	3
2.	Triển khai .....	3
2.1	Triển khai back-end: .....	3
2.2	Triển khai front-end: .....	10

## 1. Giới thiệu:

Tài liệu hướng dẫn cũng như cung cấp những thông tin cần thiết, chi tiết về các bước để triển khai ứng dụng dịch máy từ tiếng Anh sang tiếng Việt trên web.

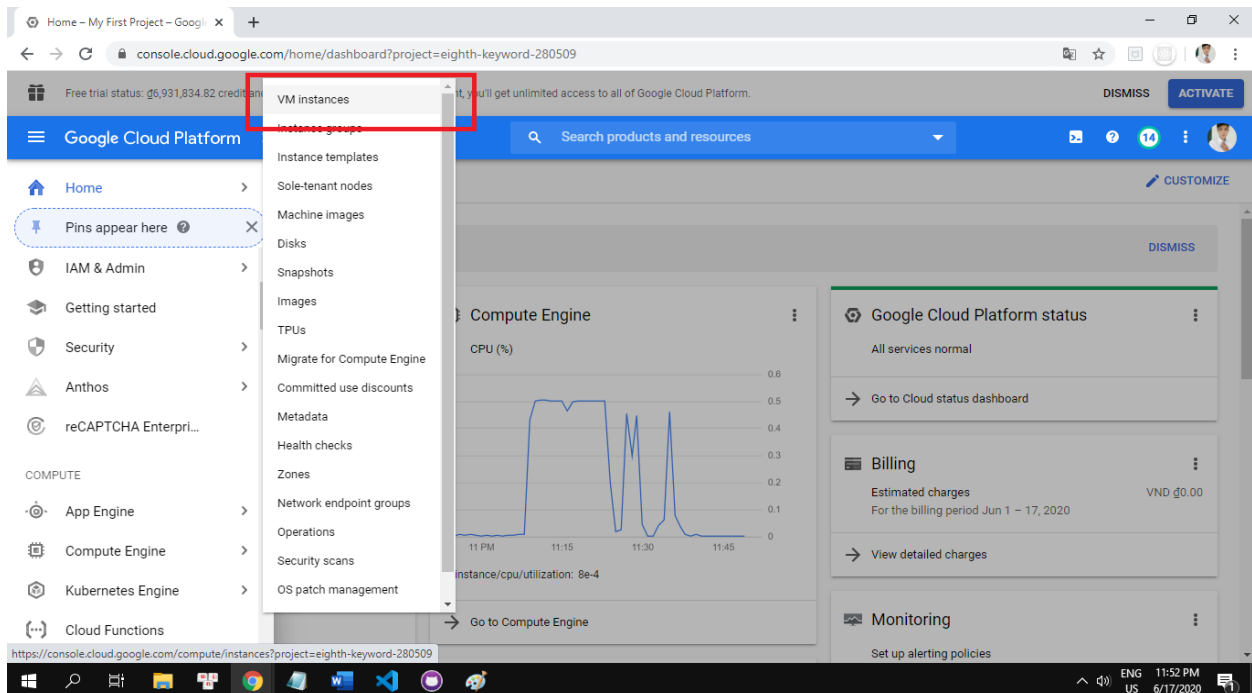
## 2. Triển khai

### 2.1 Triển khai back-end:

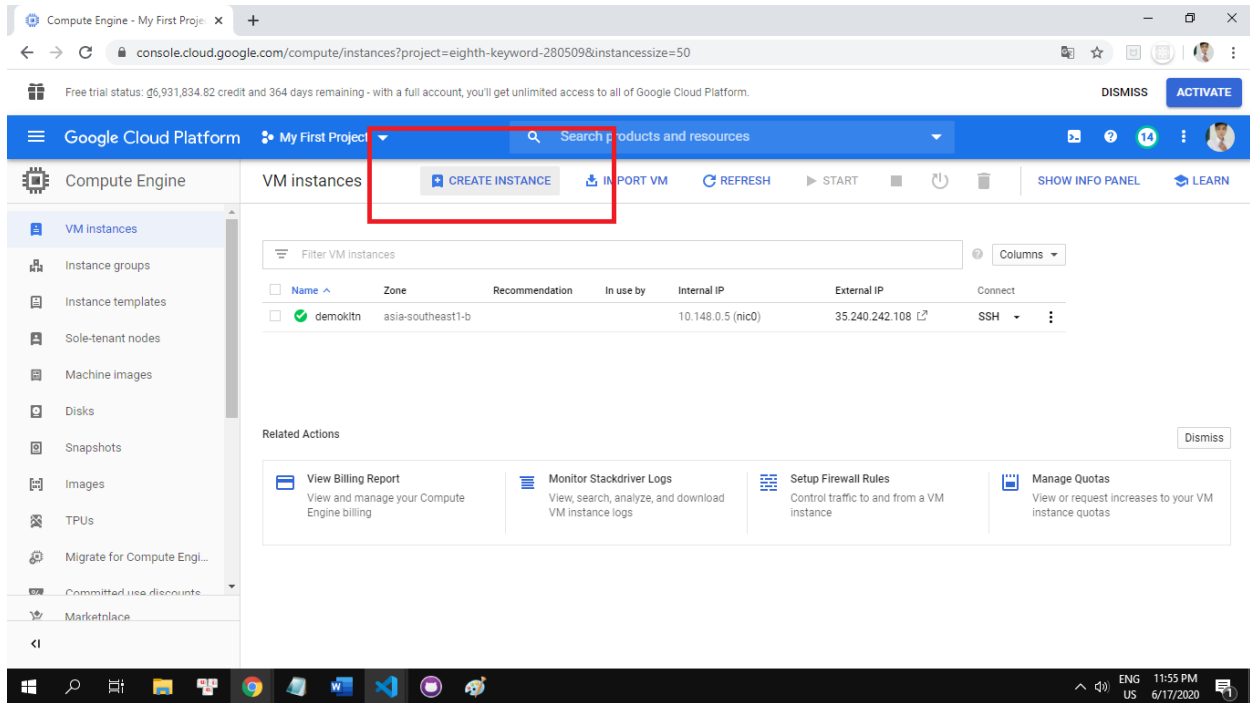
Sau khi đã train model, chúng ta bắt đầu deploy triển khai như một REST-API.

**Bước 1:** Thiết lập và tạo instances

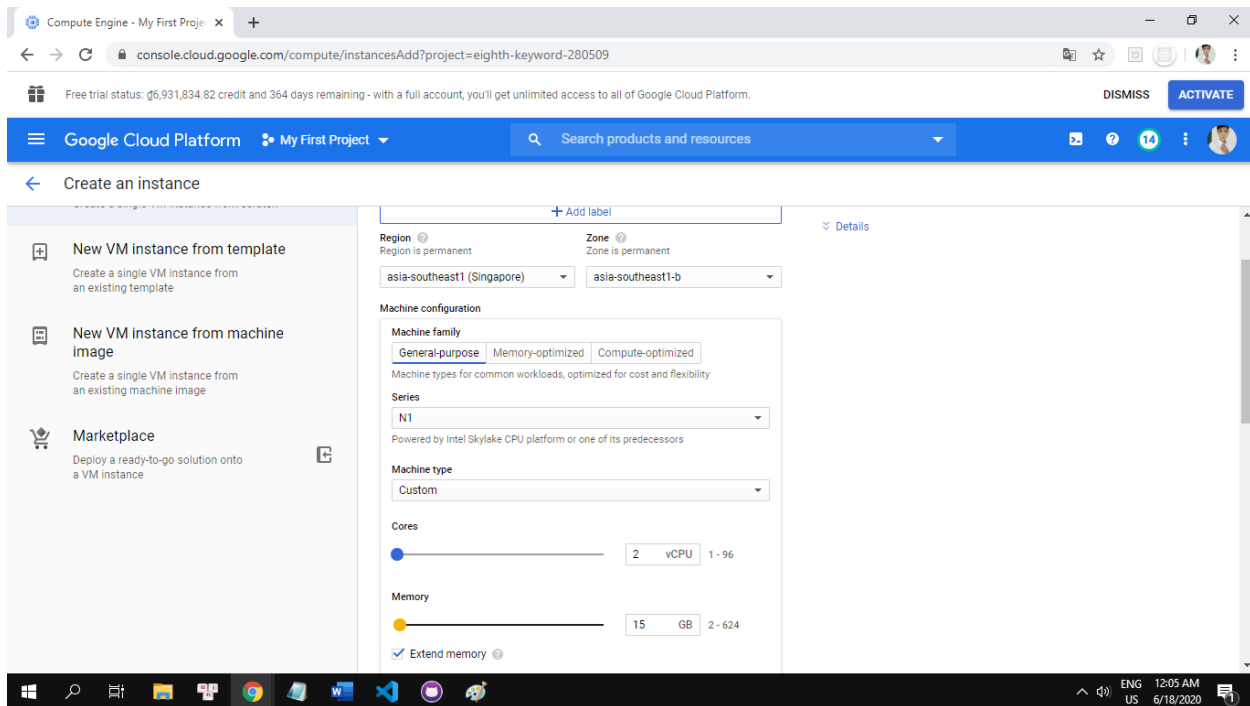
- Đăng nhập vào [bản điều khiển quản lý google cloud](#)
- Chọn **Compute Engine** => **VM instances**

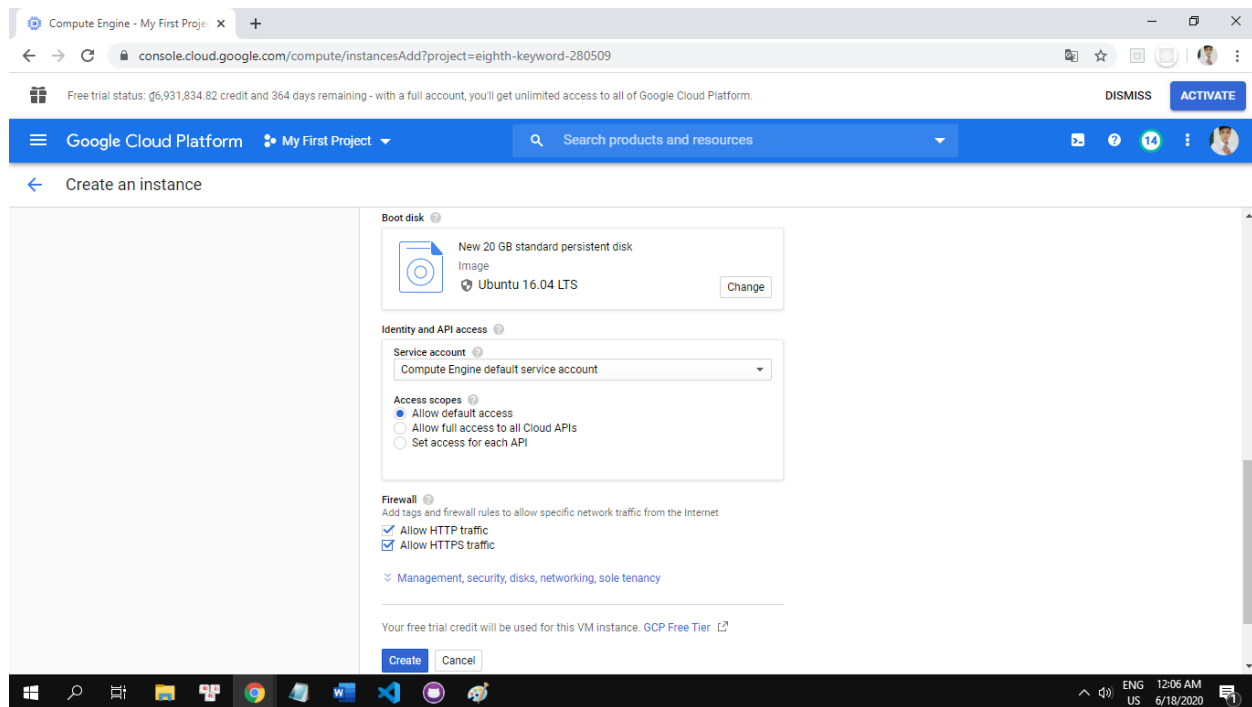


- Sau khi vào bản điều khiển VM instances ta chọn Create Instance

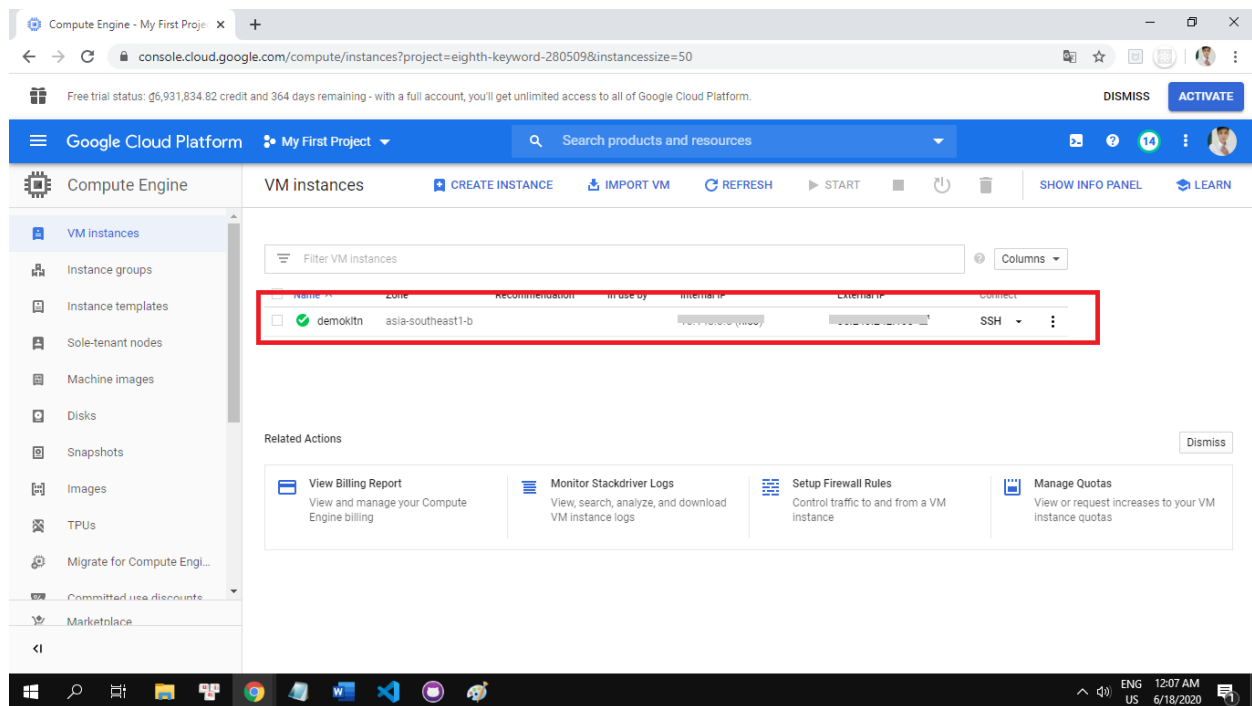


○ Sau đó ta điền các thông tin cho instance như hình sau và chọn create





- Ta sẽ được một instance mới tạo sau



- **Bước 2:** set up môi trường cho instance.
  - Nhấn vào SSH của instance ở hình trên để truy cập đến instance.

```
tientruongphamhat@demokltn: ~ - Google Chrome
ssh.cloud.google.com/projects/eighth-keyword-280509/zones/asia-southeast1-b/instances/demokltn?authuser=0&hl=en_US&project...
Connected, host fingerprint: ssh-rsa 0 97:06:FF:17:07:DA:96:05:C4:DA:71:70:B3:81
:7A:89:0A:7F:1A:9A:8E:92:FE:58:04:8B:59:E8:5E:34:A2:A6
Welcome to Ubuntu 16.04.6 LTS (GNU/Linux 4.15.0-1077-gcp x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

 * MicroK8s gets a native Windows installer and command-line integration.
    https://ubuntu.com/blog/microk8s-installers-windows-and-macos

3 packages can be updated.
3 updates are security updates.

New release '18.04.4 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Wed Jun 17 13:15:23 2020 from 74.125.41.104
tientruongphamhat@demokltn:~$
```

- Tiến hành chạy các lệnh sau để install các gói cần thiết cho app
  - “**sudo apt-get update**”
  - “**sudo apt install python3-dev python3-pip virtualenv**”
  - “**sudo pip3 install --upgrade pip**”
  - “**sudo pip3 install --upgrade setuptools**”
  - “**sudo apt-get install unzip**”
  - Tạo môi trường ảo: “**virtualenv env**”
  - “**sudo -H pip3 install tensorflow==1.15**”
  - Kích hoạt môi trường ảo: “**source env/bin/activate**”
  - “**sudo pip3 install sklearn nltk gensim matplotlib flask kenlm**”
  - “**pip3 install gdown**”
  - “**sudo apt-get install nginx**”
  - “**sudo apt-get install gunicorn3**”
  - “**sudo pip3 install -U flask-cors**”

- The screenshot shows a web-based terminal interface in a Google Chrome browser. The address bar at the top displays the URL: `ssh.cloud.google.com/projects/eighth-keyword-280509/zones/asia-southeast1-b/instances/demokltm?authuser=0&hl=en_US&project...`. The terminal window has a dark background with light gray text. At the top left of the terminal, it shows the user prompt `tientruongphamhat@demokltm: ~/newDemoKL -`. Below this, the command `timeout = 120` is entered. The rest of the terminal area is mostly blank, with some faint vertical lines suggesting a scrollable history or multiple tabs. In the bottom right corner of the terminal window, there are status indicators: `"config.py" 1L, 14C`, `1,1`, and `All`.

```
server {
    listen 80;

    location / {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8000/;
    }
}
```

- Bây giờ chúng ta tạo một đường link tượng trưng từ thư mục sites-enable trở đến demoKL config chúng ta đã tạo “**sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/demoKL /etc/nginx/sites-enabled/demoKL**”
- Chúng ta cần restart lại nginx web sever: “**sudo service nginx restart**”
- Nhấn “**Esc**” sau đó nhấn “**:wq**” để lưu và thoát file
- Bây giờ chúng ta tạo một đường link tượng trưng từ thư mục sites-enable trở đến demoKL config chúng ta đã tạo “**sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/demoKL /etc/nginx/sites-enabled/demoKL**”
- Chúng ta cần restart lại nginx web sever: “**sudo service nginx restart**”
- Dùng screen để khởi chạy app, để app vẫn chạy cả khi chúng ta thoát khỏi trình điều khiển instance, chạy các lệnh sau
  - “**screen**”
  - Cd vào thư mục env để active môi trường ảo lên lại

```
ssh.cloud.google.com/projects/eighth-keyword-280509/zones/asia-south
tientruongphamhat@demokln:~/newDemoKL$ cd ..
tientruongphamhat@demokln:~$ ls
env  newDemoKL  nltk_data  release  test
tientruongphamhat@demokln:~$ source env/bin/activate
(env) tientruongphamhat@demokln:~$
```

- Khởi chạy app: “**sudo gunicorn3 -c config.py app:app**”



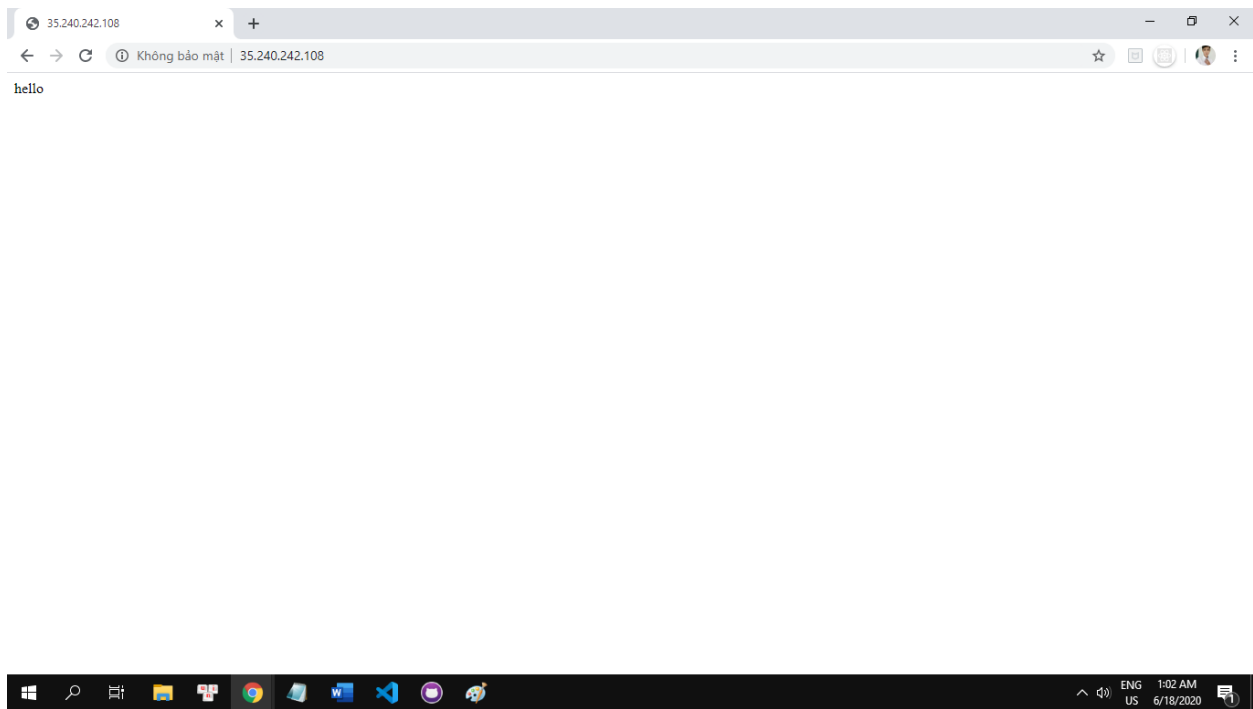
```
tientruongphamnhathat@demokltn: ~/newDemoKL - Google Chrome
ssh.cloud.google.com/projects/eighth-keyword-280509/zones/asia-southeast1-b/instances/demokltn?authuser=0&hl=en_US&project...

This class is equivalent as tf.keras.layers.LSTMCell, and will be replaced by that in Tensorflow 2.0.
WARNING:tensorflow:
The TensorFlow contrib module will not be included in TensorFlow 2.0.
For more information, please see:
* https://github.com/tensorflow/community/blob/master/rfcs/20180907-contrib-sunset.md
* https://github.com/tensorflow/addons
* https://github.com/tensorflow/io (for I/O related ops)
If you depend on functionality not listed there, please file an issue.

WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/tensorflow_core/contrib/rnn/python/ops/rnn.py:239: b
idirectional_dynamic_rnn (from tensorflow.python.ops.rnn) is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
Please use `keras.layers.Bidirectional(keras.layers.RNN(cell))`, which is equivalent to this API
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/tensorflow_core/python/ops/rnn.py:464: dynamic_rnn (
from tensorflow.python.ops.rnn) is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
Please use `keras.layers.RNN(cell)`, which is equivalent to this API
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/tensorflow_core/python/ops/rnn_cell_impl.py:958: Lay
er.add_variable (from tensorflow.python.keras.engine.base_layer) is deprecated and will be removed in a future vers
ion.
Instructions for updating:
Please use `layer.add_weight` method instead.
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/tensorflow_core/python/ops/rnn_cell_impl.py:962: cal
ling Zeros.__init__ (from tensorflow.python.ops.init_ops) with dtype is deprecated and will be removed in a future
version.
Instructions for updating:
Call initializer instance with the dtype argument instead of passing it to the constructor
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/tensorflow_core/python/ops/rnn.py:244: where (from t
ensorflow.python.ops.array_ops) is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
Use tf.where in 2.0, which has the same broadcast rule as np.where
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/tensorflow_core/contrib/seq2seq/python/ops/beam_sear
ch_decoder.py:971: to_int64 (from tensorflow.python.ops.math_ops) is deprecated and will be removed in a future ver
sion.
Instructions for updating:
Use `tf.cast` instead.
WARNING:tensorflow:From /home/tientruongphamnhathat/newDemoKL/app.py:423: The name tf.train.Saver is deprecated. Pleas
e use tf.compat.v1.train.Saver instead.

WARNING:tensorflow:From /home/tientruongphamnhathat/newDemoKL/app.py:423: The name tf.global_variables is deprecated.
Please use tf.compat.v1.global_variables instead.
```

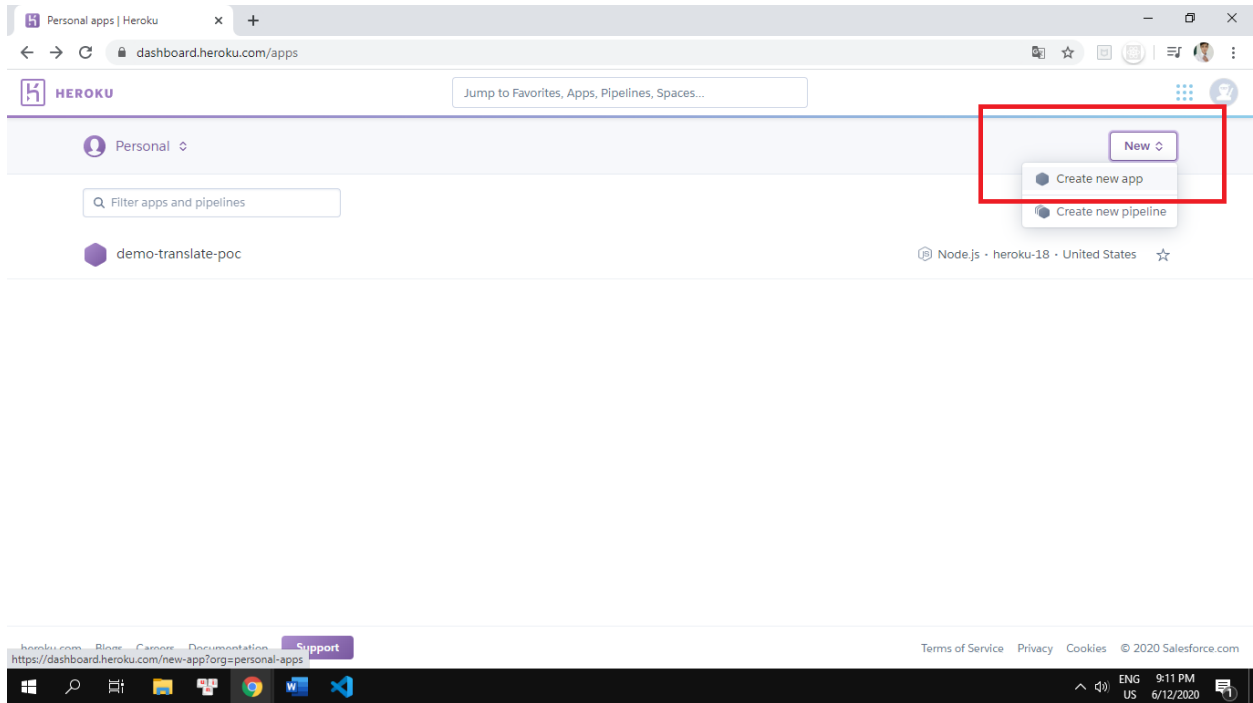
- Sau khi chạy thành công, truy cập vào địa chỉ ip của instance ta sẽ thấy như hình sau.



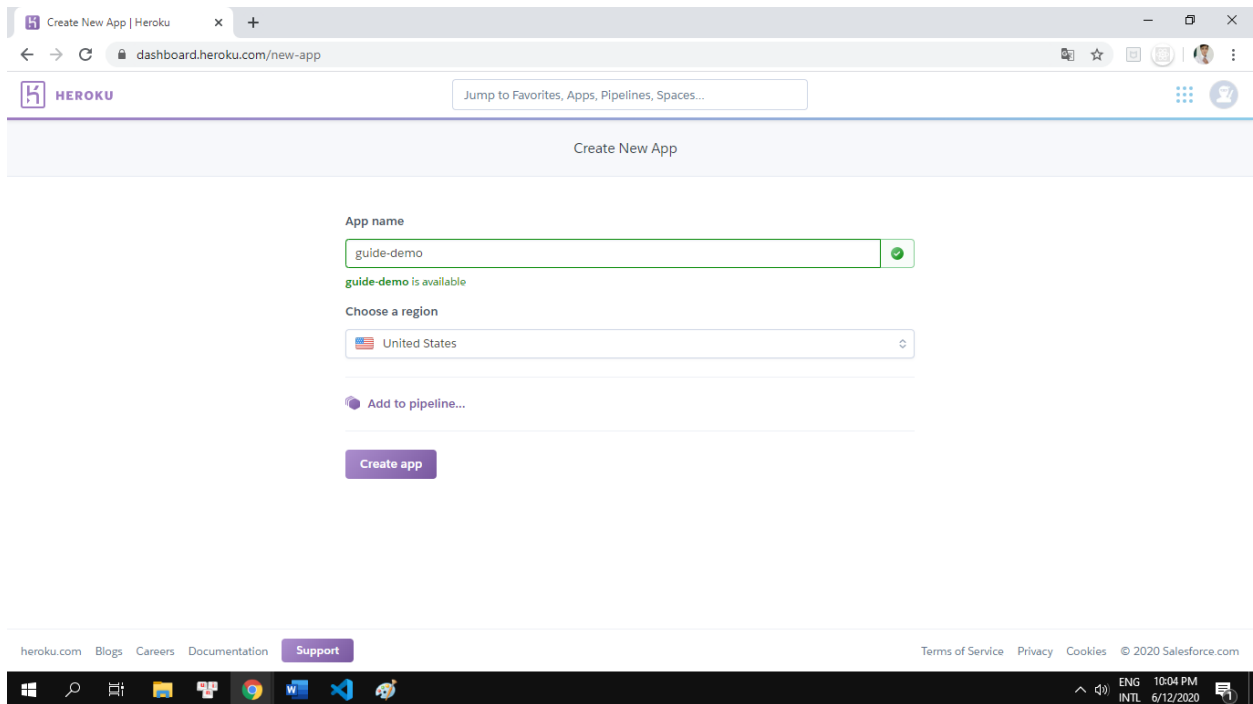
## 2.2 Triển khai front-end:

Ở đây em hướng dẫn deploy UI lên heroku.

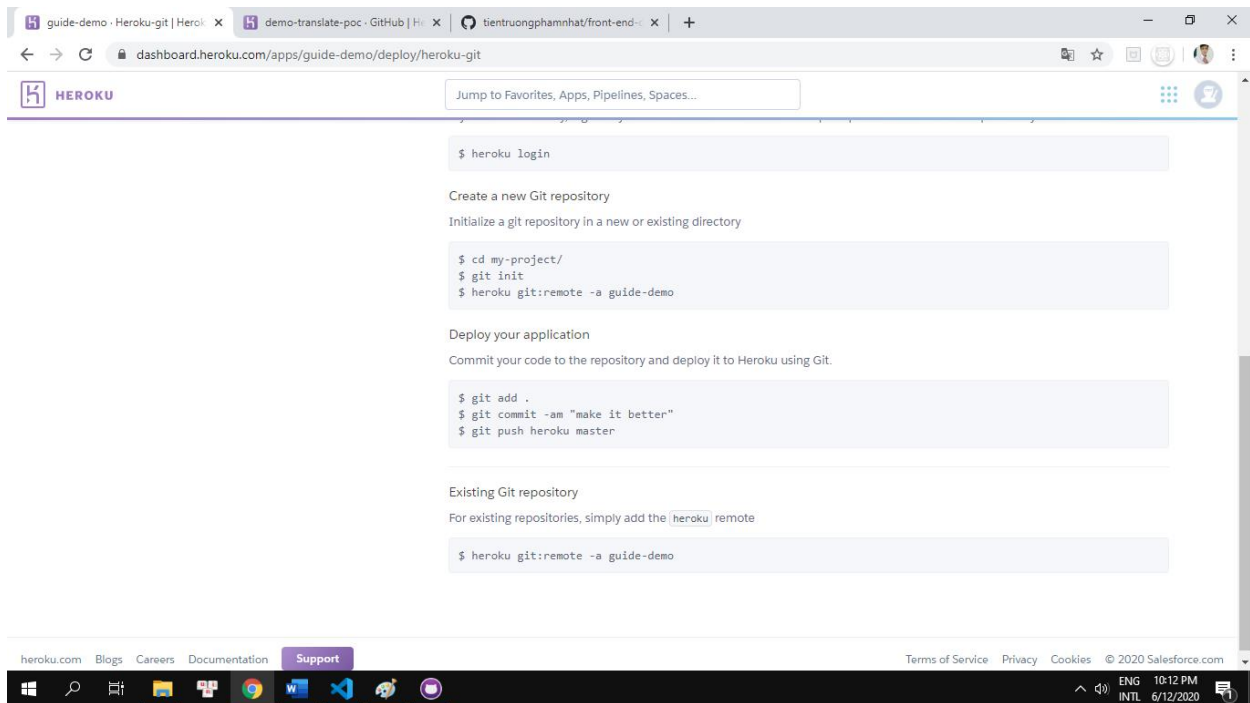
- Đăng nhập và tạo app trên Heroku.
- Chọn **New** => **Create new app** để tạo app mới



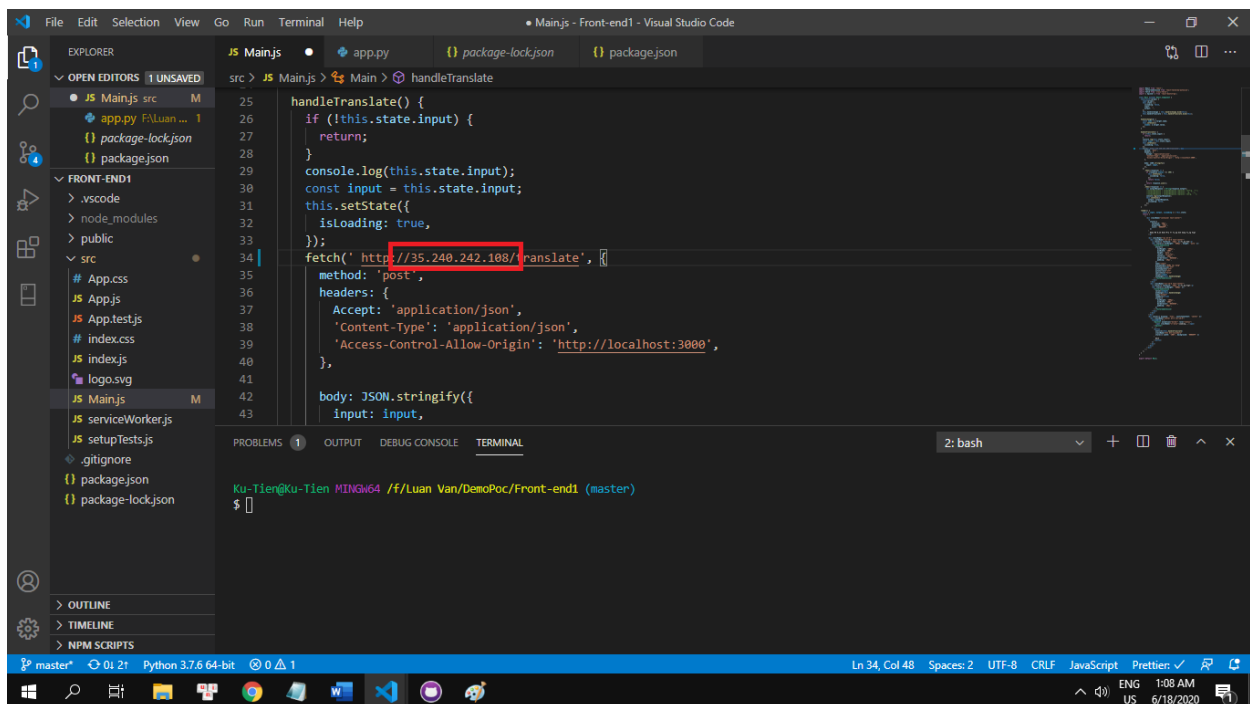
- Điền tên app và nhấn **create app**



- Ta sẽ có hướng dẫn deploy app như sau



- Mở thư mục project để bắt đầu deploy (project tham khảo: [link](#))
- Set lại địa chỉ URL để gọi API bằng địa chỉ URL của google cloud instance trong file Main.js



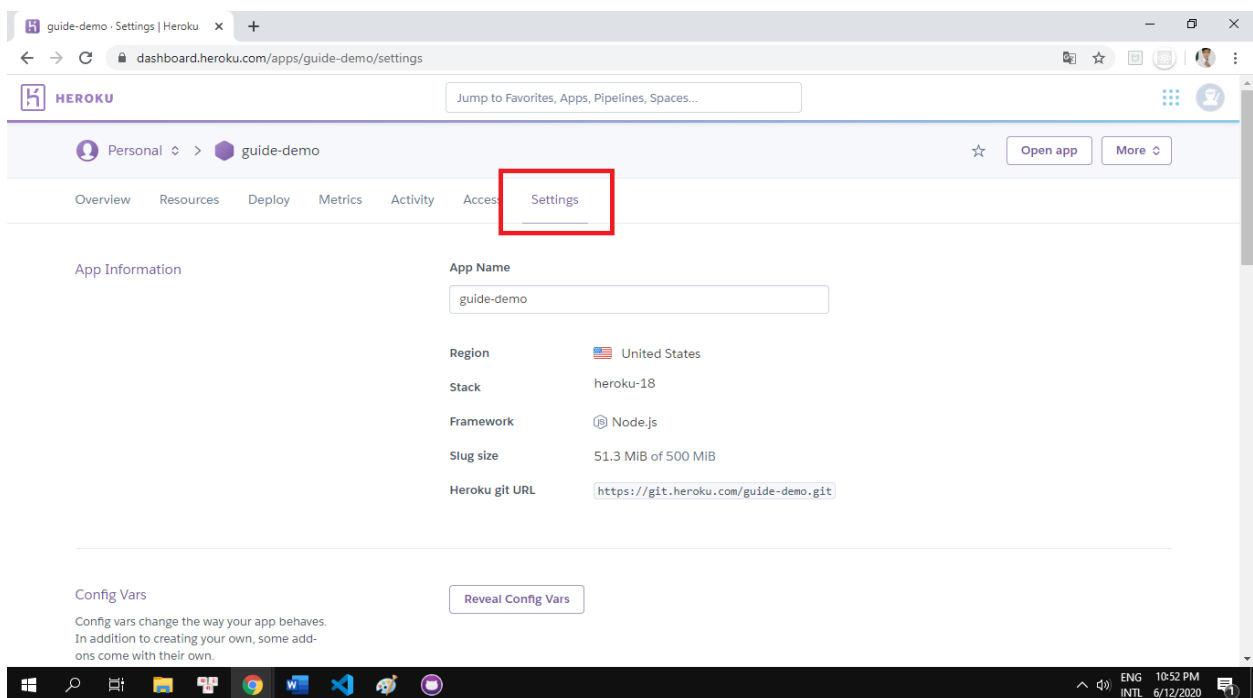
- Sau đó chạy các lệnh như hướng dẫn trong hình trên ta nhận được kết quả như hình sau

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

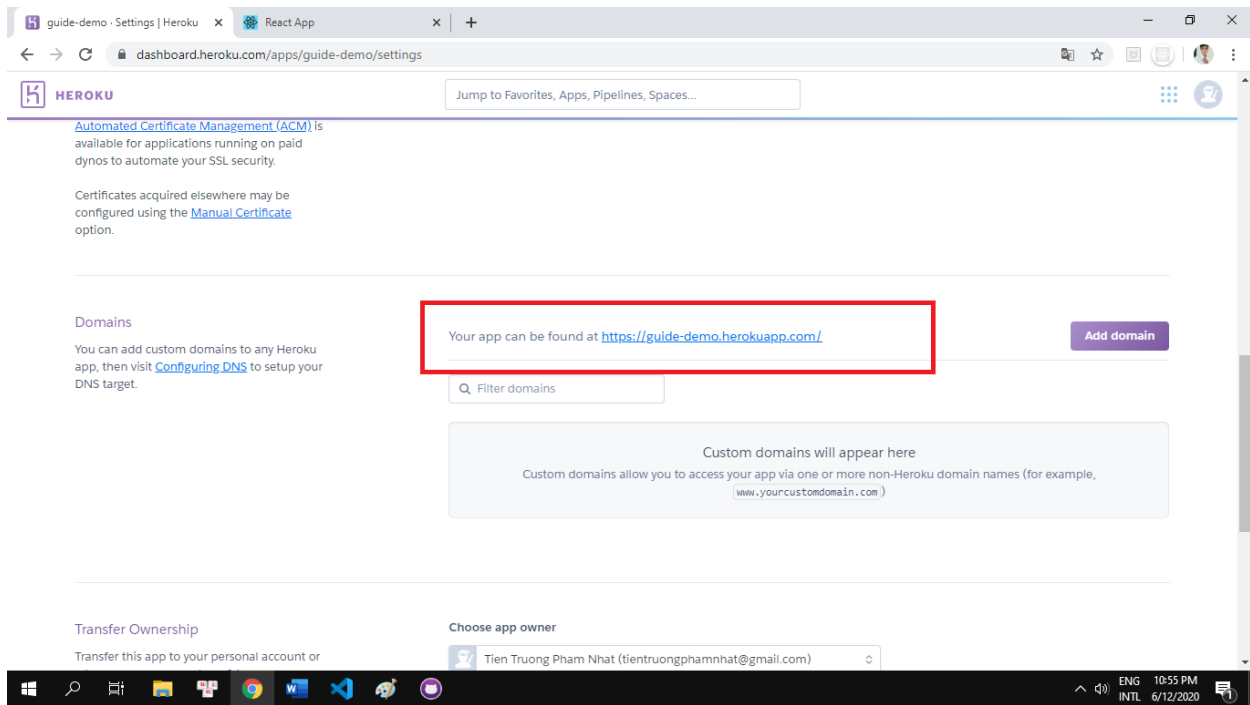
remote:      Default types for buildpack -> web
remote:
remote: -----> Compressing...
remote:      Done: 51.3M
remote: -----> Launching...
remote:      Released v3
remote:      https://guide-demo.herokuapp.com/ deployed to Heroku
remote:
remote: Verifying deploy... done.
To https://git.heroku.com/guide-demo.git
* [new branch]      master -> master

Ku-Tien@Ku-Tien MINGW64 /f/Luan Van/DemoPoc/front-end-demo (master)
$
```

- Mở phần **settings** của app



- Kéo xuống dưới ta sẽ thấy đường link đến app vừa deploy



- Click vào link ta sẽ thấy app đã được deploy thành công.

