# **A. GDP OF VIETNAM**

## **2. DATA VISUALIZATION**

### **2.1 Using Excel**

Sau khi tải xuống các file dữ liệu (csv, xlsx,…), ta sử dụng Microsoft Excel mở file và tiến hành trực quan hóa các dữ liệu mà mình mong muốn.

B1: Chọn vùng dữ liệu cần trực quan, ở đây là cột GPD.

B2: Qua tab Insert > Charts, chọn kiểu phù hợp (Box & Whisker, Histogram)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình A-2.1. Chọn loại biểu đồ cần vẽ (boxplot)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình A-2.2. Tùy chỉnh số giỏ của biểu đồ Histogram

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình A-2.3. Các biểu đồ của Vietnam GDP với excel

### **2.2 Using R**

B1: Dùng **choose.file()** nhằm lấy đường dẫn (chọn file) chúng ta cần visualize. Ở đây, tôi gán nó vào **vn\_gdp.**

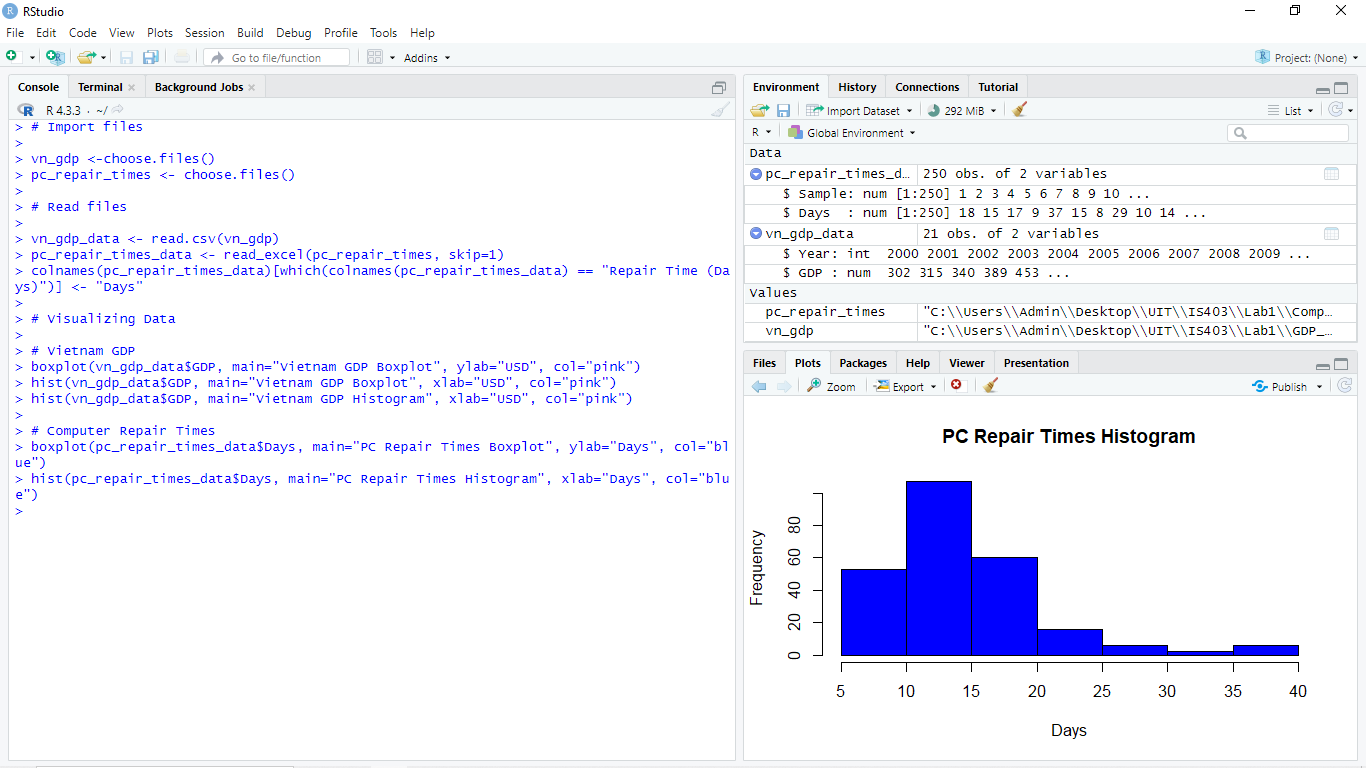
B2: Đọc file để lấy dữ liệu: **vn\_gdp\_data <- read.csv(vn\_gdp).**

B3: Xử dụng hàm **boxplot** để vẽ box plot, **hist** để vẽ histogram.

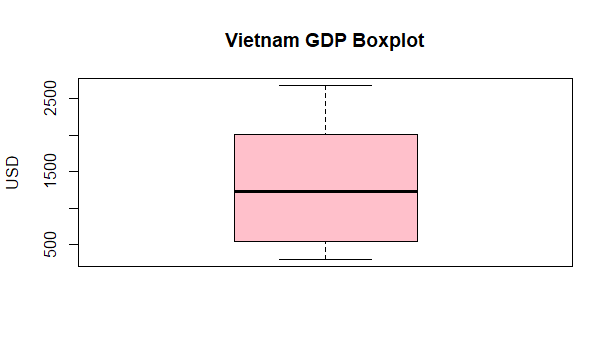
A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình A-2.4. Chọn file và đọc lấy dữ liệu trong RStudio



Hình A-2.5. Vẽ biểu đồ với các hàm của R (ver4.3.3)

A graph of a graph

Description automatically generated

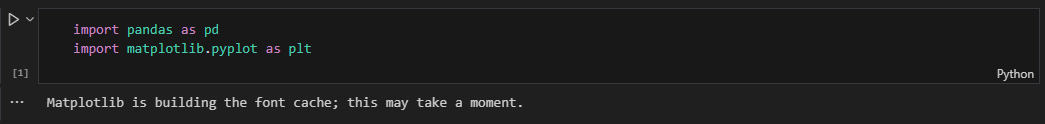
Hình A-2.6. Các biểu đồ của Vietnam GDP với R

### **2.3 Using Python**

Để visualize với python, trước hết ta sẽ import 2 thư viện là **pandas** để đọc lấy dữ liệu từ các file csv hoặc excel, và **matplotlib** để vẽ các biểu đồ mong muốn (boxplot, histogram).

B1: Dùng **read\_csv** của pandas để đọc dữ liệu

B2: Dùng các hàm **boxplot**, **hist** của **matplotlib** để vẽ biểu đồ.



Hình A-2.7. Thêm các thư viện cần thiết khi thao tác với python

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình A-2.8. Đọc dữ liệu file csv trong python

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Hình A-2.9. Biểu đồ boxplot của Vietnam GDP với python

A screen shot of a graph

Description automatically generated

Hình A-2.10. Biểu đồ histogram của Vietnam GDP với python

# **B. COMPUTER REPAIR TIMES**

## **2. DATA VISUALIZATION**

### **2.1 Using Excel**

Sau khi tải xuống các file dữ liệu (csv, xlsx,…), ta sử dụng Microsoft Excel mở file và tiến hành trực quan hóa các dữ liệu mà mình mong muốn.

B1: Chọn vùng dữ liệu cần trực quan, ở đây là cột Repair Times (Days).

B2: Qua tab Insert > Charts, chọn kiểu phù hợp (Box & Whisker, Histogram)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình B-2.1. Chọn loại biểu đồ cần vẽ (histogram)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình B-2.2. Các biểu đồ của Computer Repair Times với excel

### **2.2 Using R**

B1: Dùng **choose.file()** nhằm lấy đường dẫn (chọn file) chúng ta cần visualize. Ở đây, tôi gán nó vào **pc\_repair\_times.**

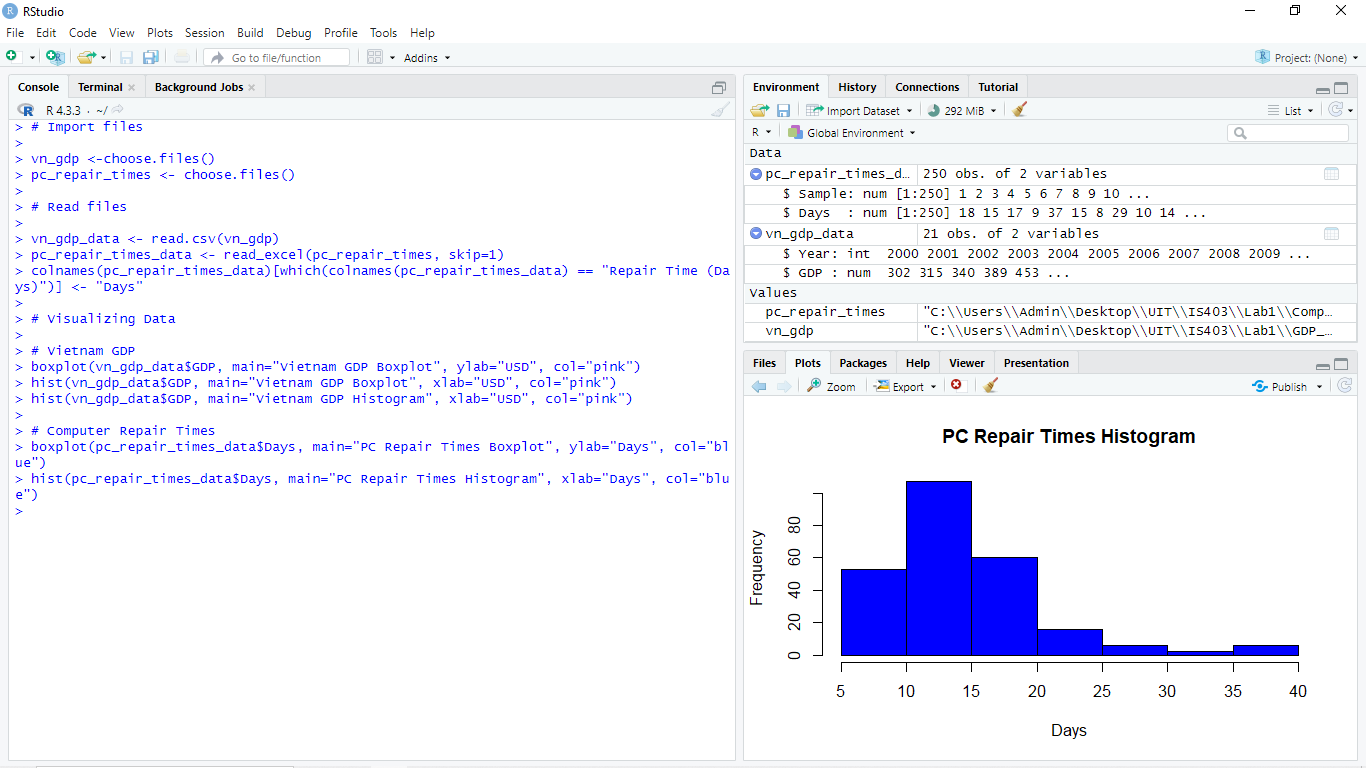
B2: Cài **readxl** trong packages sau đó đọc file để lấy dữ liệu: **pc\_repair\_times\_data <- read\_excel (pc\_repair\_times).**

B3: Xử dụng hàm **boxplot** để vẽ box plot, **hist** để vẽ histogram.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình B-2.3. Chọn file và đọc lấy dữ liệu trong RStudio



Hình B-2.4. Vẽ biểu đồ với các hàm của R (ver4.3.3)

A diagram of a computer repair

Description automatically generatedA graph of a blue column

Description automatically generated with medium confidence

Hình B-2.5. Các biểu đồ của Computer Repair Times với R

### **2.3 Using Python**

Để visualize với python, trước hết ta sẽ import 2 thư viện là **pandas** để đọc lấy dữ liệu từ các file csv hoặc excel, và **matplotlib** để vẽ các biểu đồ mong muốn (boxplot, histogram).

B1: Dùng **read\_excel** của pandas để đọc dữ liệu

B2: Dùng các hàm **boxplot**, **hist** của **matplotlib** để vẽ biểu đồ.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Hình B-2.6. Đọc dữ liệu file excel trong python

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình B-2.7. Biểu đồ boxplot của Computer Repair Times với python

A screen shot of a graph

Description automatically generated

Hình B-2.8. Biểu đồ histogram của Computer Repair Times với python