

ドキュメント

氏名：長田 崇史

・実行方法

コードを書くのは Visual Studio で書き、実行は Visual Studio ではインストールしていないパッケージやモジュールなどが存在するので anaconda を使用しました。

・コード内容

1～4行目は、今回使用するモジュールやパッケージを import しました。1行目はデータフレームを使うので pandas を2行目は numpy を使おうとしましたが今回は使用しませんでした。3行目は、日付を使用するので datetime を、4行目は最後の設問で IP アドレスを取得しサブネットの IP アドレスを取得するのに使いました。

7行目は上のコメントアウト文に書いてあるようにデータフレームでデータを取得して、14行目でこれを配列にしました。

17行目では、何度も使う count を初期化して、データフレームの行数を取得して何回 for 文で回せばいいのかを判断させるために行数を n に置きました。

設問1が22行目から始まり、配列でタイムアウトをした時を探し見つかったらそのサーバーを表示します。そのあとに、タイムアウトする前のサーバーアドレスを探し故障期間を表示しました。ただし29～36行目では初めて出たサーバーアドレスではじめから故障していたと書けないので37～39行目でその場合を書きました。この場合でもかけない csv ファイルの1行目に関しては別で26、27行目に書きました。期間に関しても datetime 型で表示することで見やすくすることができました。

設問2は43行目から始まります。N回以上連続してタイムアウトした場合のNに関しては今回のデータが少ないので3と定義し、1と同様にタイムアウトをしていたら次のサーバーアドレスでもタイムアウトをしているかを確認してそれを count で回数を数えそれがN以上になったら故障状態と判断して表示するようにしました。

設問3では、直近 m 回を3回平均応答時間が t ミリ秒を15ミリ秒にしました。今回考えなければいけないのはタイムアウトをしたときの対応で平均に含めるか否かで設問1、2でタイムアウトに関しては表示しているので今回は飛ばすことで期間を表示してタイムアウトしている最中で負荷状態を判別できるようにしました。表示の方法に関しても今回も datetime 型で表示しました。

設問4では、タイムアウトしたときをサブネット内で回数を数え、3回連続でタイムアウトをしたときに故障と判断するので netaddr を使いサブネットの IP アドレスを表示してこれが同じもの今回で言うところの/前の、までが同じものを見て連続でタイムアウトしたらこれを表示するようにしました。また、datetime 型で時間は表示して、故障のサブネットに関してはサブネットを表示することにしました。

・結果

設問 1

```
(base) C:\Users\taka0815\Desktop\fixpoint>python exam.py
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.1/16
始めから故障していました
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.2/16
始めから故障していました
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.1/16
故障期間: 2020-10-19 13:32:24 ~ 2020-10-19 13:33:24
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.1/16
故障期間: 2020-10-19 13:33:24 ~ 2020-10-19 13:50:51
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.1/16
故障期間: 2020-10-19 13:50:51 ~ 2020-10-19 13:50:55
故障状態のサーバーアドレス: 192.168.1.1/24
故障期間: 2020-10-19 13:45:10 ~ 2020-10-19 13:55:10
故障状態のサーバーアドレス: 192.168.1.2/24
故障期間: 2020-10-19 13:50:50 ~ 2020-10-19 13:55:50
故障状態のサーバーアドレス: 192.168.1.1/24
故障期間: 2020-10-19 13:55:10 ~ 2020-10-19 13:56:00
```

設問 2

```
故障状態になった時間: 2020-10-19 13:31:24
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.1/16
連続してタイムアウトをしたので故障です
故障状態になった時間: 2020-10-19 13:33:24
故障状態のサーバーアドレス: 10.20.30.1/16
連続してタイムアウトをしたので故障です
```

設問 3

```
サーバーアドレス: 192.168.1.1/24
2020-10-19 13:31:34 ~ 2020-10-19 13:45:10
過負荷状態ではありません。
サーバーアドレス: 192.168.1.2/24
2020-10-19 13:31:35 ~ 2020-10-19 13:50:50
過負荷状態ではありません。
サーバーアドレス: 192.168.1.2/24
2020-10-19 13:31:35 ~ 2020-10-19 13:56:11
過負荷状態です。
サーバーアドレス: 10.20.30.2/16
2020-10-19 13:32:25 ~ 2020-10-19 13:50:52
過負荷状態ではありません。
サーバーアドレス: 192.168.1.1/24
2020-10-19 13:32:34 ~ 2020-10-19 13:56:10
過負荷状態ではありません。
サーバーアドレス: 192.168.1.2/24
2020-10-19 13:32:35 ~ 2020-10-19 13:56:01
過負荷状態です。
サーバーアドレス: 10.20.30.2/16
2020-10-19 13:33:25 ~ 2020-10-19 13:51:00
過負荷状態ではありません。
サーバーアドレス: 192.168.1.2/24
2020-10-19 13:50:50 ~ 2020-10-19 13:56:11
過負荷状態です。
```

設問 4

故障のサブネット: 192.168.1.0
故障期間: 2020-10-19 13:55:10 ~ 2020-10-19 13:56:00