

# 応用プログラミング ex5 演習課題

## 1. Apache Bench を用いた httpServer.py(httpThreadServer.py)の処理能力の計測

- 自分の計算機上で httpサーバプログラム httpServer.py または httpThreadServer.py を実行し、Apache Bench を用いて実行したサーバの処理能力を以下の条件に従って計測しなさい。
  - 同時接続数 : 5
  - 1接続あたりのリクエスト : 20
  - 接続先ホスト : localhost
  - 接続先ポート : 任意
  - リクエストするリソース名 : /server.html
- 計測するサーバプログラムは、httpServer.py を修正したもの (httpServer2.py や httpThreadServer2.py など) でも構いません。

## 2. 同時接続数を変化させて応答速度を計測してグラフを作成する

- 自分の計算機上で httpサーバプログラム httpServer.py または httpThreadServer.py を実行し、Apache Bench の同時接続数 (-c オプション)のみを変化させたときのサーバの処理能力の変化を計測しなさい。
- サーバの計測は以下の条件に従いなさい。
  - 同時接続数 : 1~10
  - 総リクエスト数 : 100
  - 接続先ホスト : localhost
  - 接続先ポート : 任意
  - リクエストするリソース名 : 任意
- 計測するサーバプログラムは、課題に応じて httpServer.py を修正したもの (httpServer2.py や httpThreadServer2.py など) でも構いません。
- httpサーバに対して、次の2つの値を同時接続数ごとに計測し、計測結果をグラフにまとめなさい。
  - 1接続あたりの処理時間 [Time per request(mean)]
  - (接続数を加味しない)1リクエストあたりの処理時間 [Time per request(mean, across all concurrent requests)]
- 作成するグラフは、表計算ソフト (MS エクセル, LibreOffice Calc, Googleスプレッドシート、など) やグラフ描画ソフト (Gnuplot, Python matplotlibライブラリ (教科書12章)、など) を利用し、横軸を同時接続数、縦軸を処理時間 (msec) とした以下のようなグラフとする。
- Apache Bench による計測結果のグラフTAに示し(グラフの画像ファイルなどをTeamsチャットで送信し)、そのグラフとグラフから読み取れる結果をTAに説明しなさい。**



**httpThreadServer.py の同時接続数を変化させたときの応答時間: 紫 : 1接続あたりの応答時間(msec) 緑 : 1リクエストあたりの応答時間(msec)**

/roes/sample/sano/apro/abtest\_ex5-2.sh にこの計測実験のためのシェルスクリプトのサンプルがあります。このシェルスクリプトは使っても（使わなくても）構いません。シェルスクリプトは、

```
$ bash abtest_ex5-2.sh
```

のようにして利用（実行）できます。

### 3. テストケース1、2での実験

1. 講義中に示した「テストケース1(ex5スライド9ページ)」、または「テストケース2(ex5スライド11ページ)」(あるいは両方)の条件にしたがって Apache Bench による httpサーバの反応時間を計測し、結果をグラフにまとめなさい。

/roes/sample/sano/apro/abtest.sh に実験のためのシェルスクリプトのサンプルがあります。

From:  
<https://vermeer.math.ryukoku.ac.jp/> - **www-slab.math**

Permanent link:  
<https://vermeer.math.ryukoku.ac.jp/lecture/apro/2019/ex5?rev=1576046635>

Last update: **2019/12/11 15:43**

