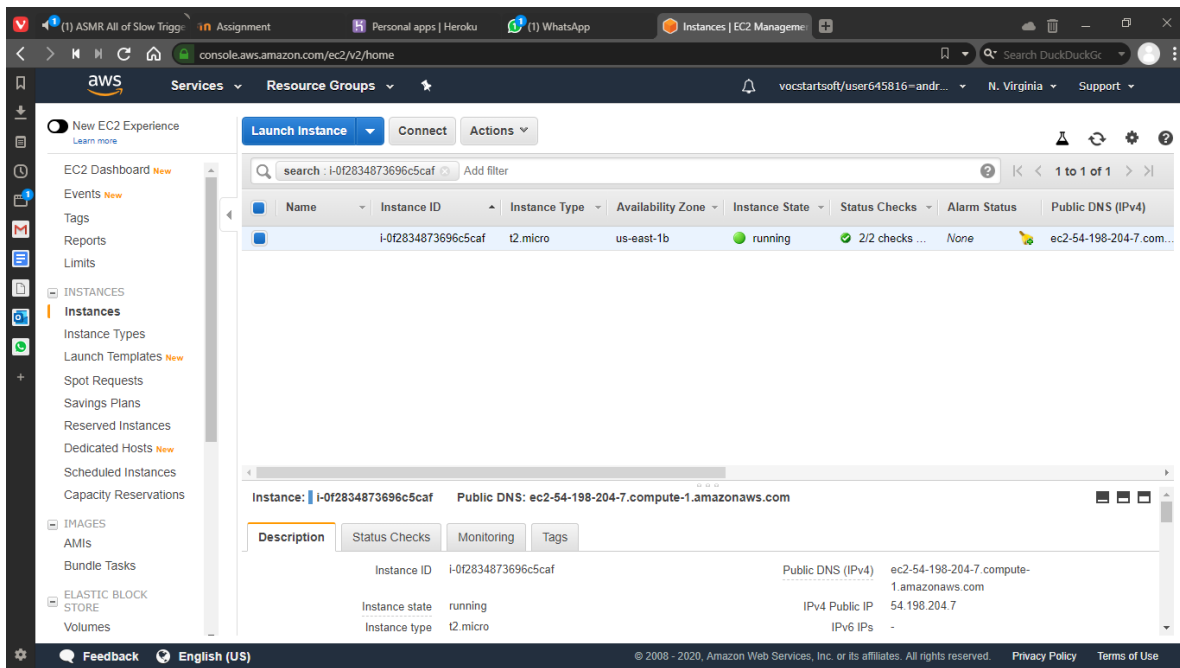
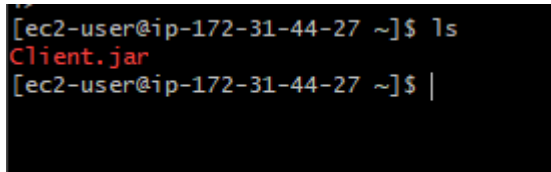


Andres Villamil  
2130104

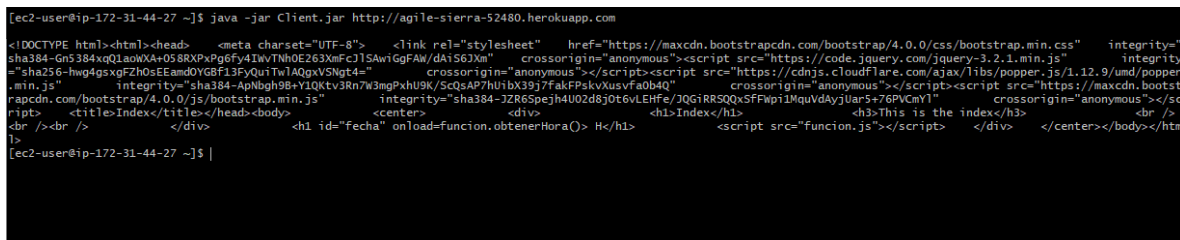
1. Crear una máquina virtual de Linux en AWS.



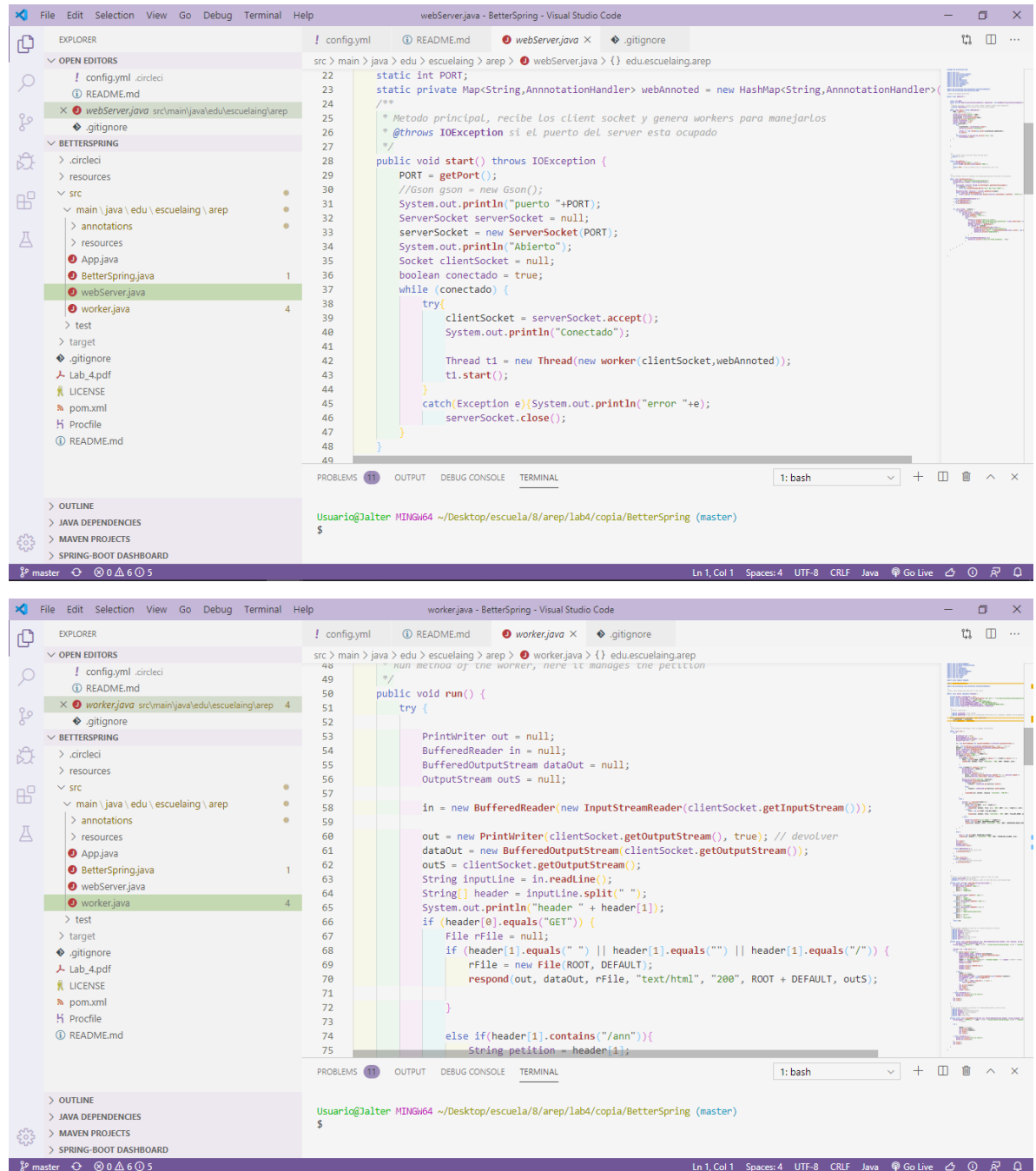
2. Desplegar un cliente que lea URLs e imprima contenidos en consola, en la máquina virtual de AWS.



3. Conectar el cliente desplegado a una aplicación Web desplegada en Heroku. usando el servidor Web que desarrolló



4. Modifique su servidor Web para que responda múltiples peticiones de manera concurrente.



5. Modifique su cliente para probar su servidor web haciendo muchas peticiones en paralelo.

Andres Villamil  
2130104

```
Client.java X Client.class Worker.java
Client.java > Client > main(String[])
14 /**
15  * Metodo principal, recibe los client socket y genera workers para manejarlos
16  *
17  * @throws IOException si el puerto del server esta ocupado
18  */
19 public static void main(String[] args) throws IOException {
20
21     ExecutorService executioner = Executors.newFixedThreadPool(Threads);
22     ArrayList<URL> urls = new ArrayList<URL>();
23     URL a = new URL("https://agile-sierra-52480.herokuapp.com");
24     URL b = new URL("http://agile-sierra-52480.herokuapp.com/ann/hola?andres");
25     URL c = new URL("http://agile-sierra-52480.herokuapp.com/ann/hello");
26     URL d = new URL("http://agile-sierra-52480.herokuapp.com/img1.jpg");
27     URL e = new URL("http://agile-sierra-52480.herokuapp.com/img2.png");
28     urls.add(e);
29     urls.add(a);
30     urls.add(b);
31     urls.add(c);
32     urls.add(d);
33     urls.add(e);
34     int i = 0;
35     while (i < urls.size()) {
36
37         System.out.println("Conectado");
38         executioner.execute(new Thread(new Worker(urls.get(i))));
39         i++;
40
41     }
42 }
43 }
44 }
45 }
```

```
8 /**
9  * This class manage each petition to the server
10 */
11 public class Worker implements Runnable {
12
13     URL url;
14
15     public Worker(URL url) {
16         this.url = url;
17     }
18
19     /**
20      * Run method of the worker, here it manages the petition
21      */
22     public void run() {
23         try {
24
25             BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(url.openStream()));
26             String inputLine = null;
27             while ((inputLine = reader.readLine()) != null) {
28                 System.out.println(inputLine);
29             }
30         } catch (IOException x) {
31             System.err.println(x);
32         }
33     }
34 }
35
36 }
37
38 }
39
40 }
```

6. Mida el desempeño de su servidor web variando el número de hilos que soporta y aumentando o disminuyendo el número de peticiones concurrentes.

1 hilo

```
ec2-user@ip-172-31-44-27:~  
Tiempo de ejecucion :15.149157025  
Tiempo de ejecucion :15.1498985  
Tiempo de ejecucion :15.150623446  
Tiempo de ejecucion :15.15135767  
Tiempo de ejecucion :15.152092873  
Tiempo de ejecucion :15.158122244  
Tiempo de ejecucion :15.158911643  
Tiempo de ejecucion :15.159602269  
Tiempo de ejecucion :15.160300326  
Tiempo de ejecucion :15.160963417  
Tiempo de ejecucion :15.161625327  
Tiempo de ejecucion :15.16228308  
Tiempo de ejecucion :15.162933731  
Tiempo de ejecucion :15.163589987  
Tiempo de ejecucion :15.16425509  
Tiempo de ejecucion :15.164919431  
Tiempo de ejecucion :15.165625562  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ java -jar ClientAWS.jar 1  
muerte general  
Tiempo de ejecucion :0.743025322  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ java -jar ClientAWS.jar 1  
muerte general  
Tiempo de ejecucion :0.750880465  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ |
```

10 hilos

```
ec2-user@ip-172-31-44-27:~  
Tiempo de ejecucion :15.162933731  
Tiempo de ejecucion :15.163589987  
Tiempo de ejecucion :15.16425509  
Tiempo de ejecucion :15.164919431  
Tiempo de ejecucion :15.165625562  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ java -jar ClientAWS.jar 1  
muerte general  
Tiempo de ejecucion :0.743025322  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ java -jar ClientAWS.jar 1  
muerte general  
Tiempo de ejecucion :0.750880465  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ java -jar ClientAWS.jar 10  
muerte general  
Tiempo de ejecucion :0.96604461  
Tiempo de ejecucion :0.969744419  
Tiempo de ejecucion :0.968931866  
Tiempo de ejecucion :0.968092897  
Tiempo de ejecucion :0.964871548  
Tiempo de ejecucion :0.978165543  
Tiempo de ejecucion :0.979041052  
Tiempo de ejecucion :0.982516533  
Tiempo de ejecucion :0.985628187  
Tiempo de ejecucion :0.987152596  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ |
```

50 hilos

Andres Villamil  
2130104

```
ec2-user@ip-172-31-44-27:~  
Tiempo de ejecucion :2.234326319  
Tiempo de ejecucion :2.235097351  
Tiempo de ejecucion :2.301332183  
Tiempo de ejecucion :2.301860928  
Tiempo de ejecucion :2.303720779  
Tiempo de ejecucion :2.304358118  
Tiempo de ejecucion :2.30494958  
Tiempo de ejecucion :2.306157082  
Tiempo de ejecucion :2.30676325  
Tiempo de ejecucion :2.307730375  
Tiempo de ejecucion :2.308285524  
Tiempo de ejecucion :2.308783463  
Tiempo de ejecucion :2.30947771  
Tiempo de ejecucion :2.310297721  
Tiempo de ejecucion :2.310537127  
Tiempo de ejecucion :2.310788056  
Tiempo de ejecucion :2.311022241  
Tiempo de ejecucion :2.312937107  
Tiempo de ejecucion :2.320408802  
Tiempo de ejecucion :2.323250151  
Tiempo de ejecucion :2.327831234  
Tiempo de ejecucion :2.328528313  
Tiempo de ejecucion :4.433138817  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ |
```

100 hilos

```
ec2-user@ip-172-31-44-27:~  
Tiempo de ejecucion :4.000122906  
Tiempo de ejecucion :4.00142157  
Tiempo de ejecucion :4.001937695  
Tiempo de ejecucion :4.002750695  
Tiempo de ejecucion :4.003297096  
Tiempo de ejecucion :4.003799744  
Tiempo de ejecucion :4.004268937  
Tiempo de ejecucion :4.004755931  
Tiempo de ejecucion :4.005628176  
Tiempo de ejecucion :4.006129936  
Tiempo de ejecucion :4.006581773  
Tiempo de ejecucion :4.007493369  
Tiempo de ejecucion :4.007919301  
Tiempo de ejecucion :4.011778125  
Tiempo de ejecucion :4.012020546  
Tiempo de ejecucion :4.017240872  
Tiempo de ejecucion :4.020821226  
Tiempo de ejecucion :4.025625915  
Tiempo de ejecucion :4.025829863  
Tiempo de ejecucion :4.026453568  
Tiempo de ejecucion :4.031245932  
Tiempo de ejecucion :4.031898239  
Tiempo de ejecucion :4.033954968  
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ |
```

500 hilos

Andres Villamil  
2130104

```
ec2-user@ip-172-31-44-27:~
Tiempo de ejecucion :22.706652029
Tiempo de ejecucion :22.705688598
Tiempo de ejecucion :22.704728978
Tiempo de ejecucion :22.703079027
Tiempo de ejecucion :22.702067768
Tiempo de ejecucion :22.70109678
Tiempo de ejecucion :22.700216343
Tiempo de ejecucion :22.699308104
Tiempo de ejecucion :22.698416402
Tiempo de ejecucion :22.697407428
Tiempo de ejecucion :22.696372258
Tiempo de ejecucion :22.695451555
Tiempo de ejecucion :22.694471255
Tiempo de ejecucion :22.69341637
Tiempo de ejecucion :22.692466867
Tiempo de ejecucion :22.691400694
Tiempo de ejecucion :22.690480485
Tiempo de ejecucion :22.689462978
Tiempo de ejecucion :22.688546551
Tiempo de ejecucion :23.167267377
Tiempo de ejecucion :23.167088788
Tiempo de ejecucion :23.166910969
Tiempo de ejecucion :23.166721947
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$
```

1000 hilos

```
ec2-user@ip-172-31-44-27:~
Tiempo de ejecucion :15.144737393
Tiempo de ejecucion :15.145486887
Tiempo de ejecucion :15.146207535
Tiempo de ejecucion :15.14690807
Tiempo de ejecucion :15.147665382
Tiempo de ejecucion :15.148411166
Tiempo de ejecucion :15.149157025
Tiempo de ejecucion :15.1498985
Tiempo de ejecucion :15.150623446
Tiempo de ejecucion :15.15135767
Tiempo de ejecucion :15.152092873
Tiempo de ejecucion :15.158122244
Tiempo de ejecucion :15.158911643
Tiempo de ejecucion :15.159602269
Tiempo de ejecucion :15.160300326
Tiempo de ejecucion :15.160963417
Tiempo de ejecucion :15.161625327
Tiempo de ejecucion :15.16228308
Tiempo de ejecucion :15.162933731
Tiempo de ejecucion :15.163589987
Tiempo de ejecucion :15.16425509
Tiempo de ejecucion :15.164919431
Tiempo de ejecucion :15.165625562
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$
```

5000 hilos (limite)

```
OpenJDK 64-Bit Server VM warning: INFO: os::commit_memory(0x00007f172b981000, 12
288, 0) failed; error='Cannot allocate memory' (errno=12)
[thread 139737493411584 also had an error]
# An error report file with more information is saved as:
# /home/ec2-user/hs_err_pid12480.log
[ec2-user@ip-172-31-44-27 ~]$ |
```



7. Pruebe tanto contenidos estáticos como dinámicos.

Andres Villamil  
2130104

[illegible]