**1.（选做）**使用 GCLogAnalysis.java 自己演练一遍串行 / 并行 /CMS/G1 的案例。

**2.（选做）**使用压测工具（wrk 或 sb），演练 gateway-server-0.0.1-SNAPSHOT.jar 示例。

**3、（必做）**根据上述自己对于 1 和 2 的演示，写一段对于不同 GC 和堆内存的总结，提交到 GitHub。

总结：

串行：最初的GC，单线程只能使用单个CPU，YGC与FGC都会触发STW。Young标记-复制-清除，Old标记-清除-整理

并行：可以利用所有CPU内核的串行升级版，因为利用内核多，所以STW时间更短。GC运行期间无其他线程运行。Young标记-复制-清除，Old标记-清除-整理

CMS：在并行的基础上加上并发，一部分CPU执行GC，另一部分CPU执行业务线程，Young标记-复制-清除，Old标记-清除-不整理。分六个阶段进行GC：初始标记、并发标记、并发预清理、最终标记、并发清理、并发重置，其中1和4会触发STW

G1:垃圾优先+分块Region，没有Young跟Old的概念了，垃圾最多的Region会被并发的优先GC

ZGC：Java15会用的，目前处于实验性GC

常见收集器搭配：

ParNew + CMS：前者新生代收集，后者老年代收集，所线程低延迟。

G1:新生代老年代通吃，内存4G以上都建议用G1

JDK默认GC

8: Parallel GC

9: G1

10: G1

11: G1