作业2

5.1

对于P1：M2速度快，快M1的百分之50

对于P2：M1速度快，快M2的百分之50

5.2

M1：执行P1 MIPS为20

执行P2 MIPS为10

M2：执行P1 MIPS为30

执行P2 MIPS为7

从速度来看，对于P2，M1快，快M2的百分之30

5.3

M1的CPI为：800M/10/（200\*10^6）=40

M2的CPI为：1.2G/5/（150\*10^6）=40

5.4

假设用户准备出资X元进行机器的进购，不妨设X为5000和8000的公倍数，此时能够购买M1 X/5000台，M2 X/8000台，每台M1机器每秒钟可以执行20\*10^6条指令，M2每秒可以执行30\*10^6条指令，最终，如果购买M1则每秒可以执行X\*20\*10^6/5000条指令，而M2每秒可以执行X\*30\*10^6/8000条指令，M1需要执行200\*10^6的指令才可以完成响应，即需要花费200\*10^6/（X\*20\*10^6/5000）=10\*（5000/X）秒，而M2需要5\*（8000/X）秒。所以综上，购买M2更划算

5.5

对于该用户使用P1和P2一样多，假设使用时间一样多则可以导出如下结论，如果使用频率一样多那么可以忽略P2的执行时间的影响，购买M2。

对于P1和P2程序，M1执行时间的几何平均为173ms，而M2执行时间的几何平均也为173ms，但是M2的价格高于M1，所以购买M1。

6.1

如果每次都执行CPI最少的指令，那么就会达到峰值

M1： 1G/1=1000M，所以M1的峰值MIPS为1000

M2： 1.5G/2=750M，所以M1的峰值MIPS为750

6.2

对于M1，平均的CPI为2.4, 1G/2.4=417M，即MIPS平均为417M，

对于M2，平均的CPI为3.8, 1.5G/3.8=395M，即MIPS平均为395M，

如果该程序在两台机器上具有相同的指令数，那么M1的速度更快，快了百分之5.28