

测验 4-答案

1. 对于第 13 行分支指令，第 1、2 次执行时预测失败，第 3~9 次预测成功，第 10 次失败，此后每 10 次执行预测成功 9 次失败 1 次，总共执行了 100 次；对于第 15 行分支指令，第 1、2 次执行时预测失败，第 3~9 次预测成功，第 10 次失败，总共执行了 10 次。综上，预测 95 次成功 15 次失败。

注：题目说明假定 BHT 中不存在冲突，所以不存在两条分支指令共用一个 2-bit 预测器的情况。

2. 有缓冲区缺失代价（有分支目标缓冲区的停顿数量）=不命中代价+命中但不正确代价+命中正确代价

$$=(15\% * 10\% * 3) + (15\% * 90\% * 10\% * 5) + (15\% * 90\% * 90\% * 0) = 0.1125$$

有缓冲区的 CPI=基本 CPI+有缓冲区的缺失代价=1.1125