计算机体系结构 实验报告

Lab 分支预测的算法与实践

Assigned Mar.26,2018

班号： 学号： 姓名：

http://cs.hit.edu.cn

**实验目的**

？

**过程与算法**

1. 详细叙述你所选择的算法的原理。（如何做出预测，如何更新状态，如何改进预测准确度及其余各方面内容）
2. 这种算法与其他能达到相同目的算法相比，处于一种什么性能或效率水平？需要的话你可以列出图表做对比，列出其他你知道的分支预测算法，比较他们之间的差异
3. Pin工具在调用你的预测器和预测算法进行插桩时，工作流程是怎样的？画出流程图并描述。结合算法。
4. 实验要求中规定，最多可以使用33KB的内存空间用来自定义你的预测器。那么，你的预测器及其数据结构占用了多少空间？
5. 你是怎样分配这些内存空间的，画出示意图表示你的空间划分以及预测器所使用的数据结构。
6. Pintool在执行指令级插桩时，会在每条指令前或后插入用户定义的语句。那么，以本实验为例，列举出执行过程中从始至终只执行1次的函数，以及伴随着每条指令都会执行一次的函数。你可以修改Pintool，通过输出语句验证你的答案。

**结果与分析**

1.使用不同的测试样例测试你的预测器，统计它们每一种的平均正确率并一一列表，作图

2.分析实验结果，你的预测器擅长预测哪种类型的程序？结合你的算法设计解释原因。哪种程序准确率最低？同样解释原理。

3.如果你使用的是你自己设计的算法与结构，请在此简述你的设计思路。或者你也可以列出由你自己根据主流算法改进的部分，解释你为何做出此改进。