**Báo cáo Thực hành KTMT buổi 13**

**Họ và tên:** Nguyễn Đức Phú

**MSSV:** 20215116

**Part 1:** Running the Data Cache Simulator tool

8. What was the final cache hit rate? => 75%

A screenshot of a computer

Description automatically generated

9. Thay đổi block size và dự đoán kết quả

* Tăng từ 4 lên 8: Với block size là 8 **➝** mỗi lần cache miss thì 7 phần tử sau đó sẽ được tìm thấy tại cache
* Tỷ lệ dự đoán: 7/8 ( = 87.5%)
* Giảm từ 4 xuống 2: Với block size là 2 **➝** mỗi lần cache miss thì 1 phần tử sau đó sẽ được tìm thấy tại cache
* Tỷ lệ dự đoán: ½ ( = 50%)

10. Chạy và kiểm chứng

*A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceA screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceCon số 88% là do làm tròn từ 87.5%*

12. Chạy với file **column-major.asm**

*What was the cache performance for this program?* => 0%

A screenshot of a computer

Description automatically generated

14. Chạy thử song song

A screenshot of a computer

Description automatically generated

15. Nhận xét

* Nếu chỉ tăng block size lên 16 sẽ không giúp cải thiện hiệu suất do vẫn chưa phù hợp với kích thước ma trận
* Các block ban đầu bị thay thế trước khi chúng được truy cập ở phần sau của chương trình
* Cache hit rate: 0%
* Nếu tăng số block lên 16 kích thước ma trận sẽ vừa với bộ đệm
* Các block không bị thay thế trong suốt chương trình
* Chỉ có lần truy cập đầu tiên với mỗi block bị miss
* Cache hit rate: 15/16 ( ≈ 94%)

**Part 2:** The Memory Reference Visualization tool

1. Với file **row-major.asm**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Bộ nhớ được truy cập bằng cách duyệt qua từng cột của lần lượt các hàng 1, 2, 3, …
* Khi chạy xong toàn bộ chương trình toàn bộ các phần tử được truy cập và mỗi phần tử được truy cập đúng một lần

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Với file **column-major.asm**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Bộ nhớ được truy cập bằng cách duyệt qua từng hàng của lần lượt các cột 1, 2, 3, …
* Khi chạy xong toàn bộ chương trình toàn bộ các phần tử được truy cập và mỗi phần tử được truy cập đúng một lần

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Với file **fibonacci.asm**

* Khi chạy toàn bộ chương trình:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Khi chỉ chạy phần tính dãy fibonaci (bỏ qua print):

A screenshot of a computer

Description automatically generated