BÁO CÁO THỰC HÀNH KIẾN TRÚC MÁY TÍNH – TUẦN 12

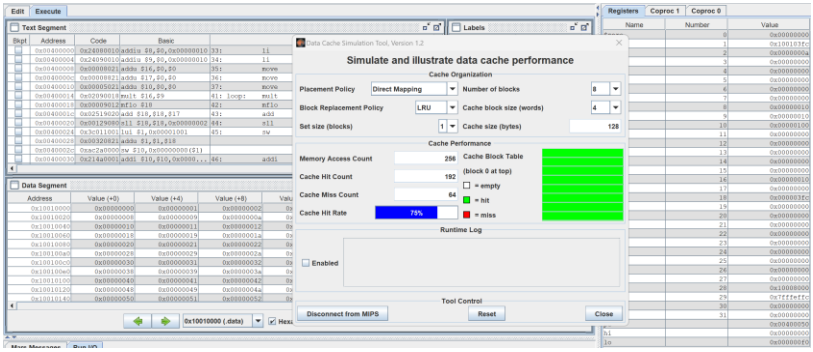
Họ và tên: Nguyễn Mạnh Tùng

MSSV: 20225682

Assignment 1:

<u>* Chương trình row-major</u>:

- Khi kết thúc chương trình:

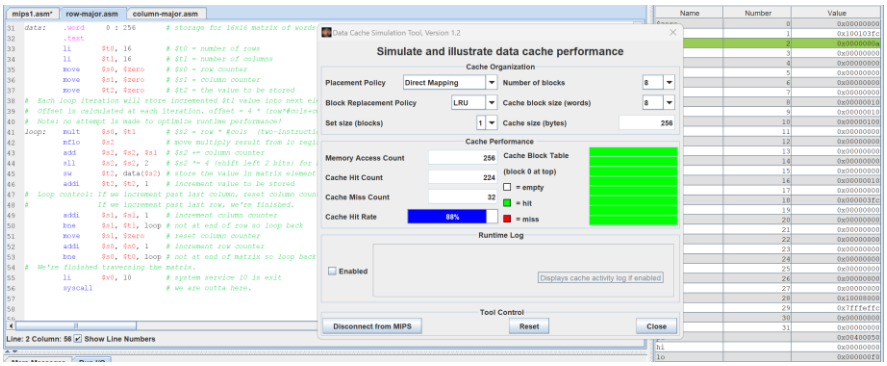


- Nhận xét:

+ Tỉ lệ truy cập bộ nhớ đệm cuối cùng: 75%

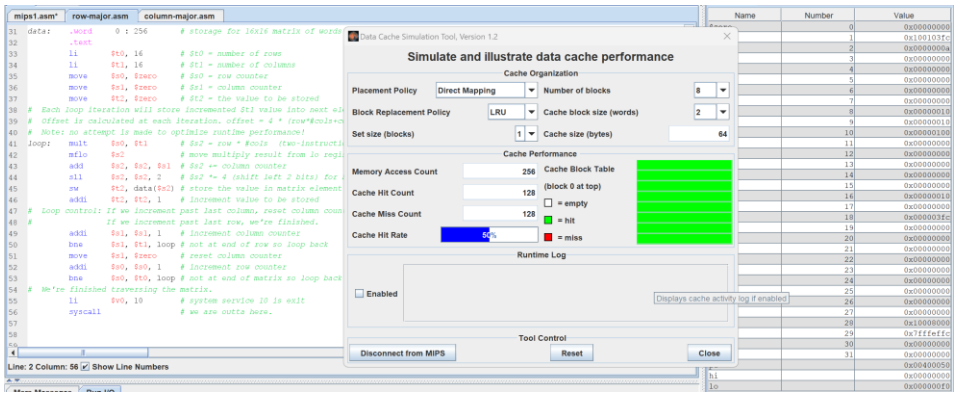
<u>Bởi vì</u>: với mỗi khối 4 từ được ghi vào bộ nhớ đệm, trong phép duyệt theo hàng, các phần tử được lưu trữ liên tiếp -> 4 lần truy cập bộ nhớ sẽ có 3 lần được giải quyết trong bộ nhớ đệm.

+ Nếu kích thước tăng từ 4 lên 8 => tỉ lệ 87,5%



➔ Kết quả đúng với lí thuyết

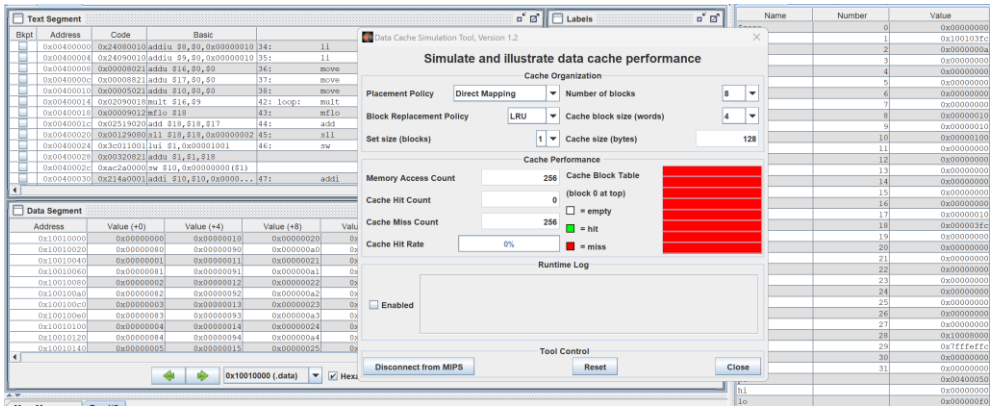
+ Nếu kích thước giảm từ 4 -> 2 => tỉ lệ 50%



➔ Kết quả đúng với lí thuyết

*Chương trình column-major:

- Khi kết thúc chương trình:

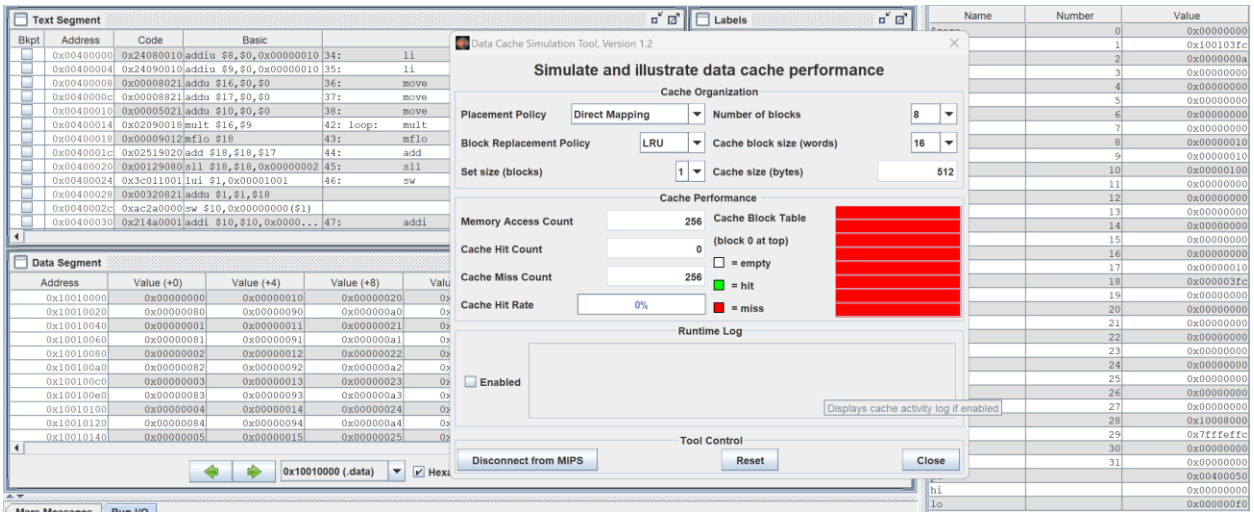


- Nhận xét:

+ Tỉ lệ truy cập bộ nhớ đệm cuối cùng: 0% -> hiệu suất thấp

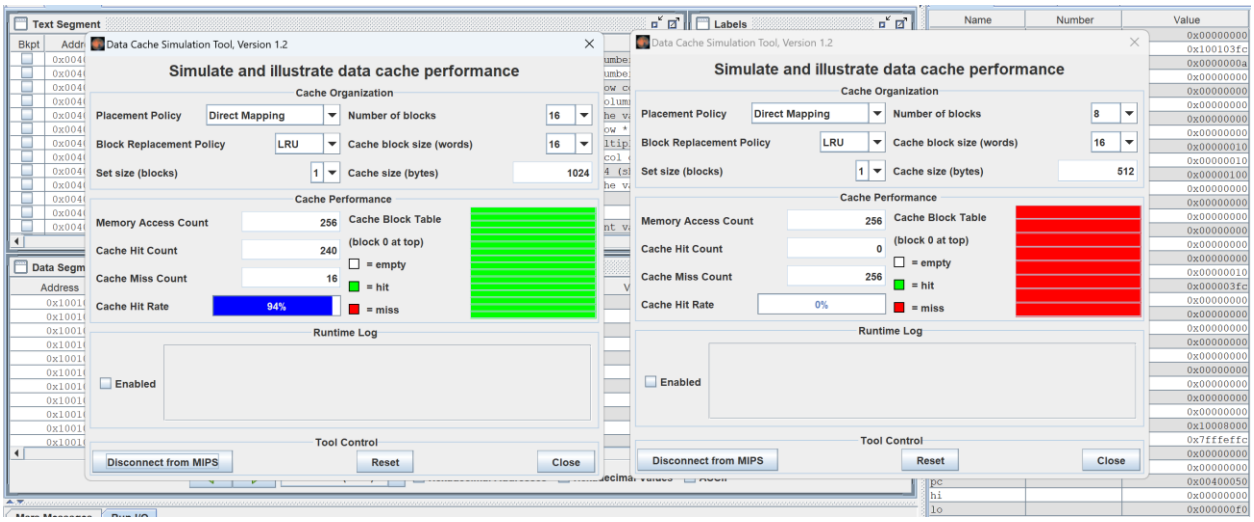
Bởi vì: Khi ghi theo cột, các phần tử không được truy cập tuần tự. Các phần tử được ghi từ ngoài vào, với mỗi bước nhảy là 32-bit (1 phần tử 4-bit => 4 phần tử 32-bit) -> không có hai lần truy cập bộ nhớ liên tiếp xảy ra trong cùng một khối -> mọi lần truy cập đều bị lỗi.

+ Nếu kích thước tăng từ 4->16 => tỉ lệ 0%



➔ Kết quả đúng với lí thuyết

+ So sánh kết quả khi number_of_blocks=16 và number_of_blocks=8:



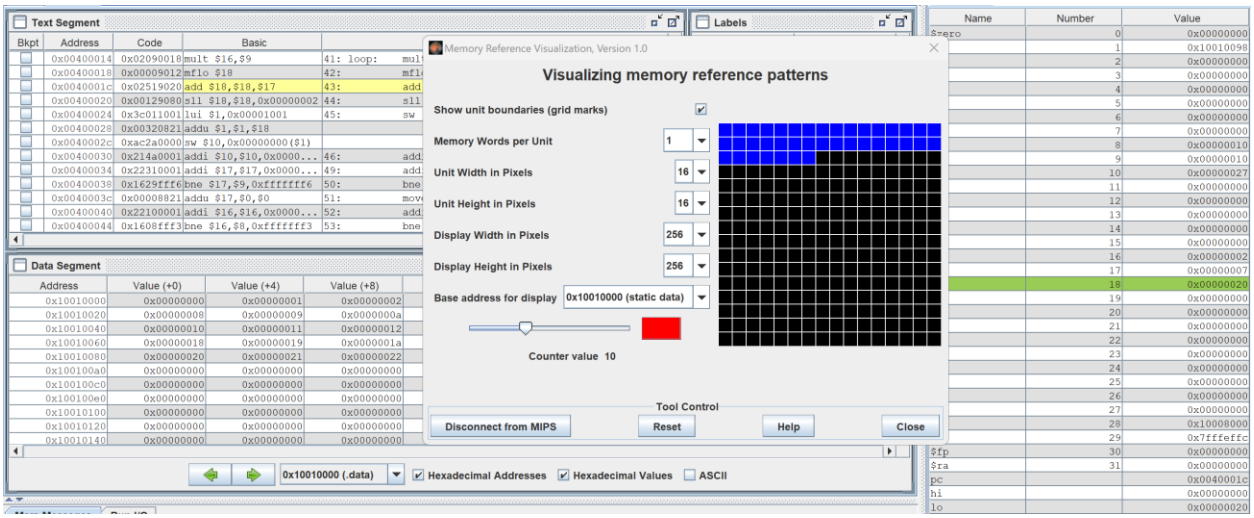
- Tỉ lệ truy cập bộ nhớ đệm khi number_of_blocks=16 là 94%

Bởi vì: toàn bộ ma trận nằm gọn trong bộ nhớ đệm, chỉ có lần truy cập đầu tiên đến một khối mới gây ra cache miss. Sau khi một khoosid dược tải vào bộ nhớ đệm, nó không bị thay thế và tất cả các lần truy cập tiếp theo trong khối đó đều là cache hits -> hiệu suất truy cập vào bộ nhớ cao.

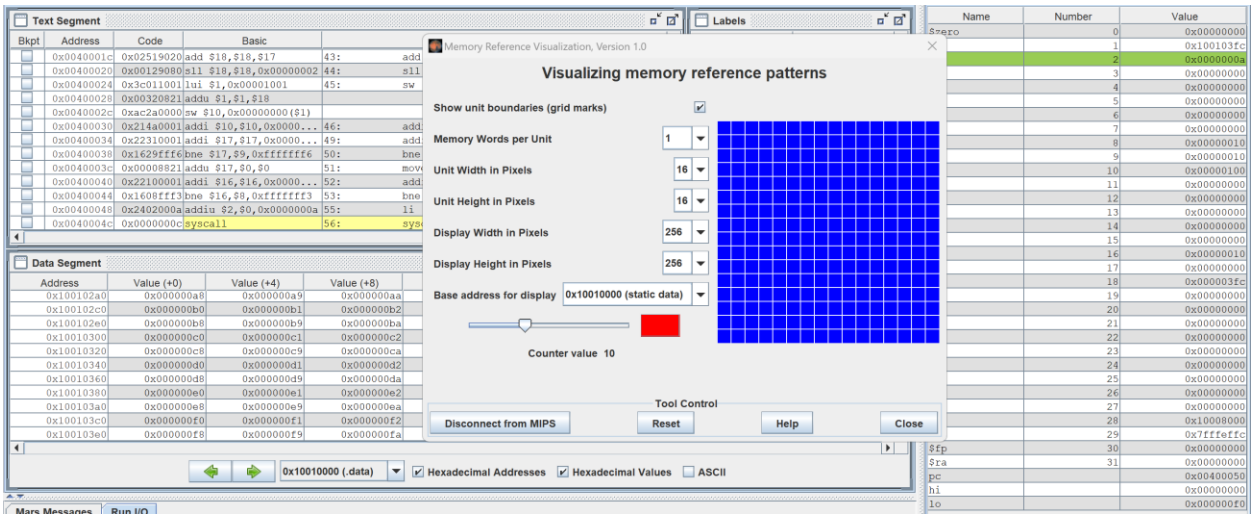
Assignment 2:

<u>* Chương trình row-major</u>:

- Khi dừng chương trình đột ngột:



- Khi kết thúc chương trình:

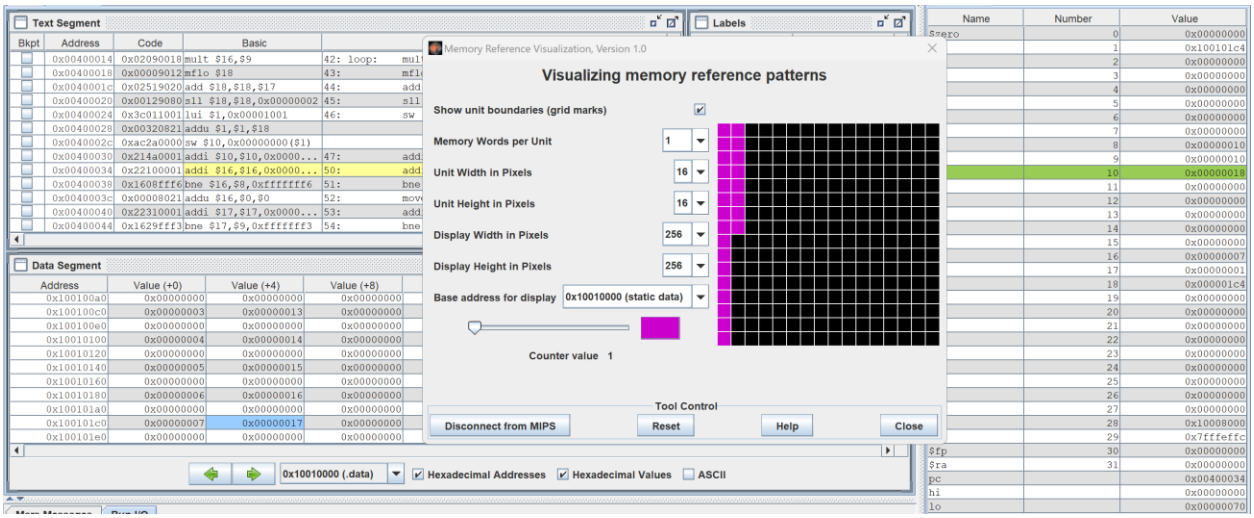


+ Các phần tử được ghi theo hàng, từ trái qua phải, từ trên xuống dưới

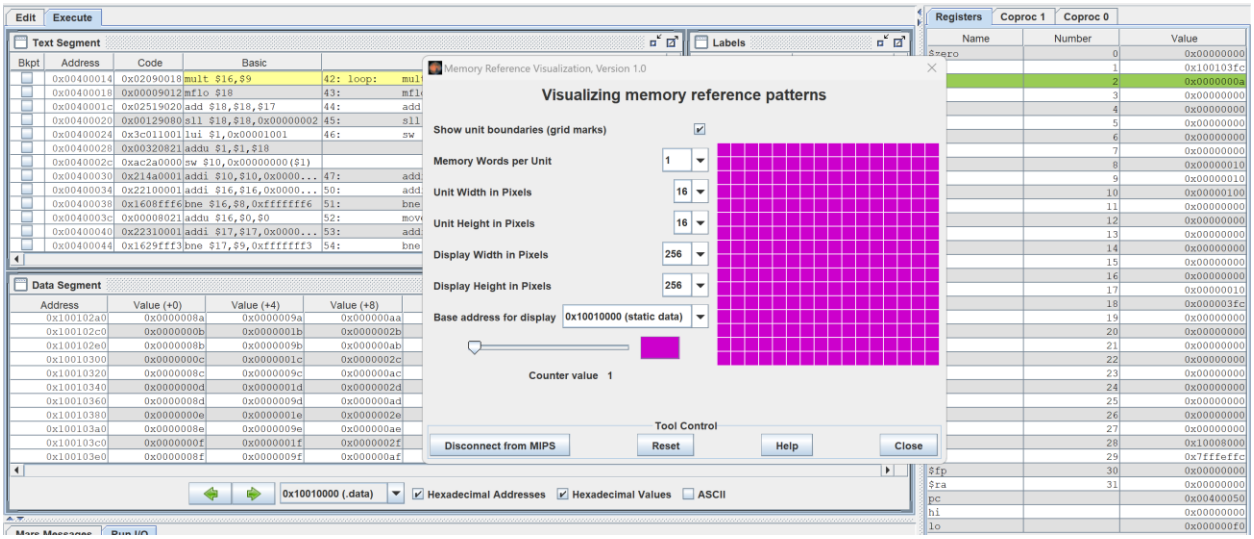
➔ Kết quả đúng với lí thuyết

* Chương trình column-major:

- Khi dừng chương trình đột ngột:



- Khi kết thúc chương trình:

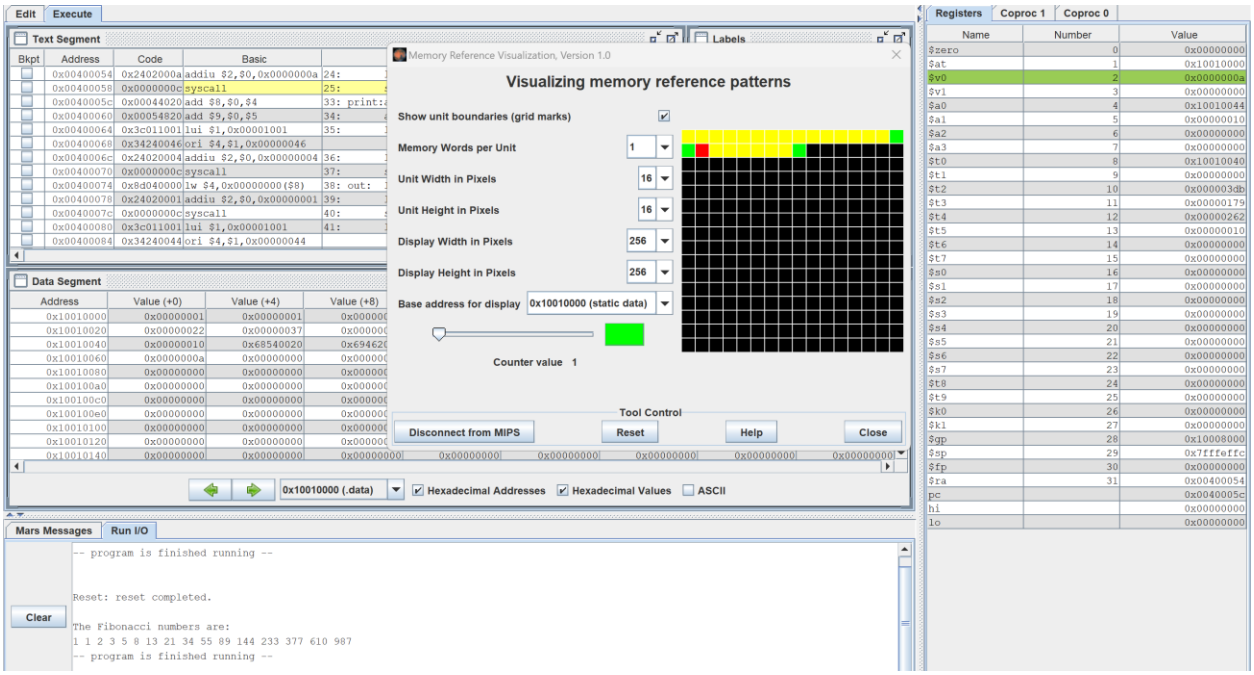


+ Các phần tử được ghi theo cột, từ trên xuống dưới, từ trái qua phải

➔ Kết quả đúng với lí thuyết

* Chương trình fibonacci:

- Kết quả:



➔ Kết quả đúng với lí thuyết.