

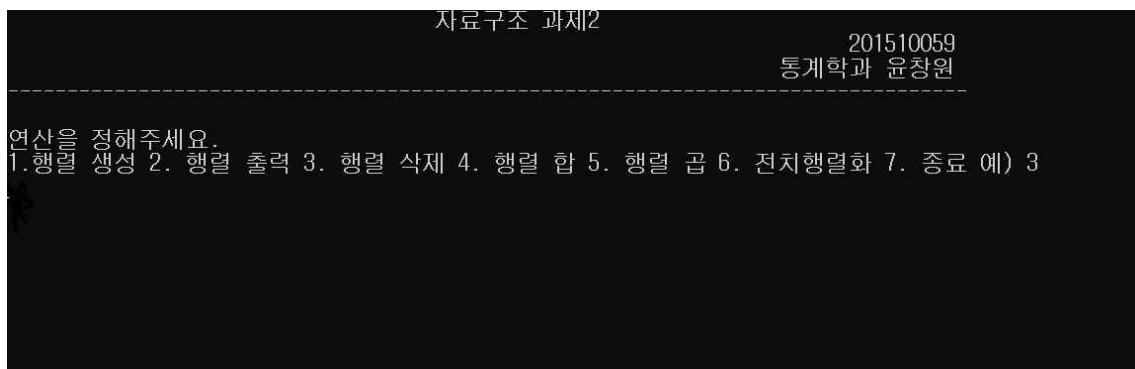
Report for Data Structure Assignment #2

2015100059, 통계학과, 윤창원

(실행환경: Microsoft Visual Studio 2017, 언어: C)

프로그램 사용 방법 및 화면 예시

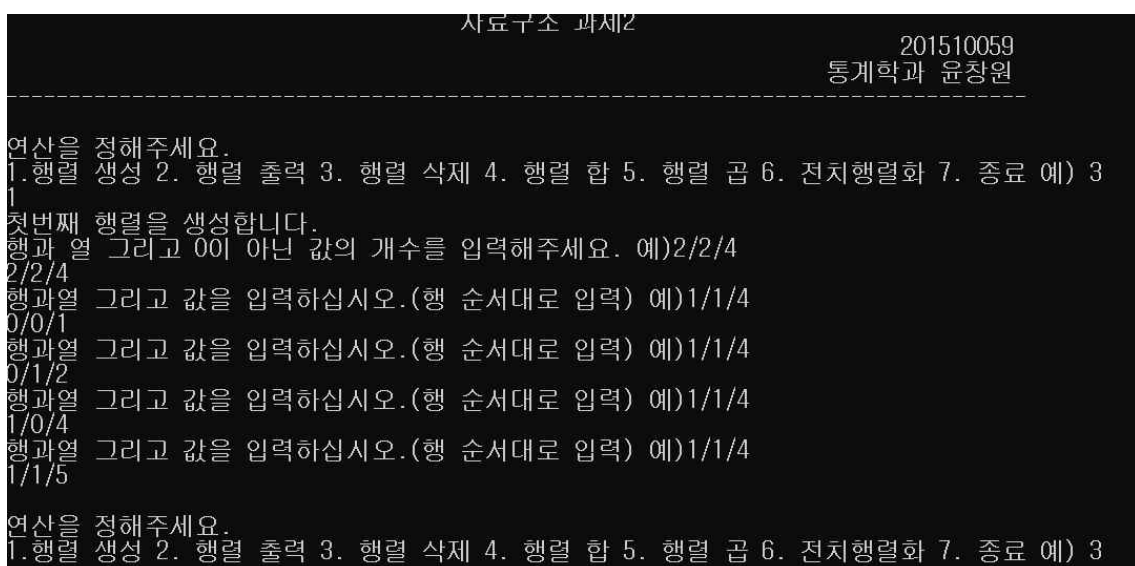
1. 프로그램 실행



프로그램을 실행하면 다음과 같은 실행 화면이 등장합니다.

첫 실행인 경우, 먼저 행렬 생성을 해야 하며 그 외의 메뉴를 입력할 시 행렬이 존재하지 않는다는 메시지를 띄우고 다시 1번부터 7번까지의 메뉴를 보여줍니다.

2. 행렬 생성



사용자는 프로그램의 안내에 따라 행렬을 생성할 수 있으며, 반드시 예와 같이 형식에 맞추어 입력하여야 합니다. 형식에 맞지 않을 시 프로그램은 오류를 내며 종료합니다. 또한, 행렬의 행과 열은 0부터 시작하며, 값이 0인 엔트리를 입력해선 안됩니다.

첫번째 행렬을 생성한 뒤, 행렬 생성 메뉴를 다시 입력하면, 두번째 행렬을 생성할 수 있습니다.

3. 행렬 출력

```
연산을 정해주세요.
1.행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
2
첫번째 행렬을 출력합니다.

행의 수 = 2, 열의 수 = 2
행렬 :

0  0  1
0  1  2
1  0  4
1  1  5

연산을 정해주세요.
1.행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
```

행렬 출력 메뉴를 입력할 시 사용자가 지금까지 입력한 행렬을 출력할 수 있으며, 행, 열, 값의 순서로 출력됩니다. 잘못 입력했거나 다른 행렬을 입력하고 싶다면 행렬 삭제 메뉴를 입력하여 행렬을 초기화할 수 있습니다.

4. 행렬 합

```
연산을 정해주세요.
1.행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
4

행의 수 = 2, 열의 수 = 2
행렬 :

0  0  4
0  1  2
1  0  4
1  1  5

C:\Users\Alex Yoon\source\repos\Matrix\Debug\Matrix.exe(8832 프로세스)이(가) 0 코드로 인해 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요.
```

행렬 합 메뉴를 입력하기 위해선 먼저 첫번째 행렬과 두번째 행렬이 모두 생성된 상태여야 합니다. 이후 행렬 합 메뉴를 입력하면 두 행렬의 합을 출력하고 프로그램은 종료됩니다. 만약 두 행렬의 크기가 서로 다르다면, 프로그램은 두 행렬의 크기가 서로 다르다는 메시지를 띄우고 종료됩니다.

5. 행렬 곱

```
연산을 정해주세요.
1. 행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
1
두번째 행렬을 생성합니다.
행과 열 그리고 0이 아닌 값의 개수를 입력해주세요. 예)2/2/4
2/2/2
행과열 그리고 값을 입력하십시오.(행 순서대로 입력) 예)1/1/4
0/0/1
행과열 그리고 값을 입력하십시오.(행 순서대로 입력) 예)1/1/4
1/1/5

연산을 정해주세요.
1. 행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
5

행의 수 = 2, 열의 수 = 2
행렬 :
0 0 1
0 1 10
1 0 3
1 1 20

C:\Users\Alex Yoon\source\repos\Matrix\Debug\Matrix.exe(4424 프로세스)이(가) 0 코드로 인해 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요.
```

행렬 합과 마찬가지로, 행렬 곱은 두 개의 행렬이 이미 생성된 상태에서만 작동합니다. 이후 행렬 곱 메뉴를 입력하면 두 행렬의 곱을 출력하고 프로그램은 종료됩니다. 만약 서로 곱할 수 없는 크기의 행렬들이라면, 프로그램은 행렬의 크기가 맞지 않는다는 메시지를 띄우고 종료됩니다.

6. 전치행렬

```
연산을 정해주세요.
1. 행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
1
첫번째 행렬을 생성합니다.
행과 열 그리고 0이 아닌 값의 개수를 입력해주세요. 예)2/2/4
2/2/4
행과열 그리고 값을 입력하십시오.(행 순서대로 입력) 예)1/1/4
0/0/1
행과열 그리고 값을 입력하십시오.(행 순서대로 입력) 예)1/1/4
0/1/2
행과열 그리고 값을 입력하십시오.(행 순서대로 입력) 예)1/1/4
1/0/3
행과열 그리고 값을 입력하십시오.(행 순서대로 입력) 예)1/1/4
1/1/1

연산을 정해주세요.
1. 행렬 생성 2. 행렬 출력 3. 행렬 삭제 4. 행렬 합 5. 행렬 곱 6. 전치행렬화 7. 종료 예) 3
6

행의 수 = 2, 열의 수 = 2
행렬 :
0 0 1
0 1 3
1 0 2
1 1 1

C:\Users\Alex Yoon\source\repos\Matrix\Debug\Matrix.exe(15684 프로세스)이(가) 0 코드로 인해 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요.
```

전치행렬화 메뉴는 행렬이 하나만 존재할 때 작동하며, 2개가 존재하는 경우 안내 메시지를 띄우고 다시 메뉴 선택 창으로 돌아갑니다. 따라서 행렬을 삭제하고 다시 하나의 행렬만을 생성하여야 합니다. 전치행렬화 메뉴를 입력하면, 해당 행렬의 전치행렬을 출력하고 프로그램이 종료됩니다.

7. 종료

프로그램 종료 메뉴를 입력하면, 언제든지 프로그램을 종료할 수 있습니다.