



Java프로그래밍및실습 발표

시간표의 성공 확률을 보여주는 시간표 마법사 프로그램

2176063
김서현

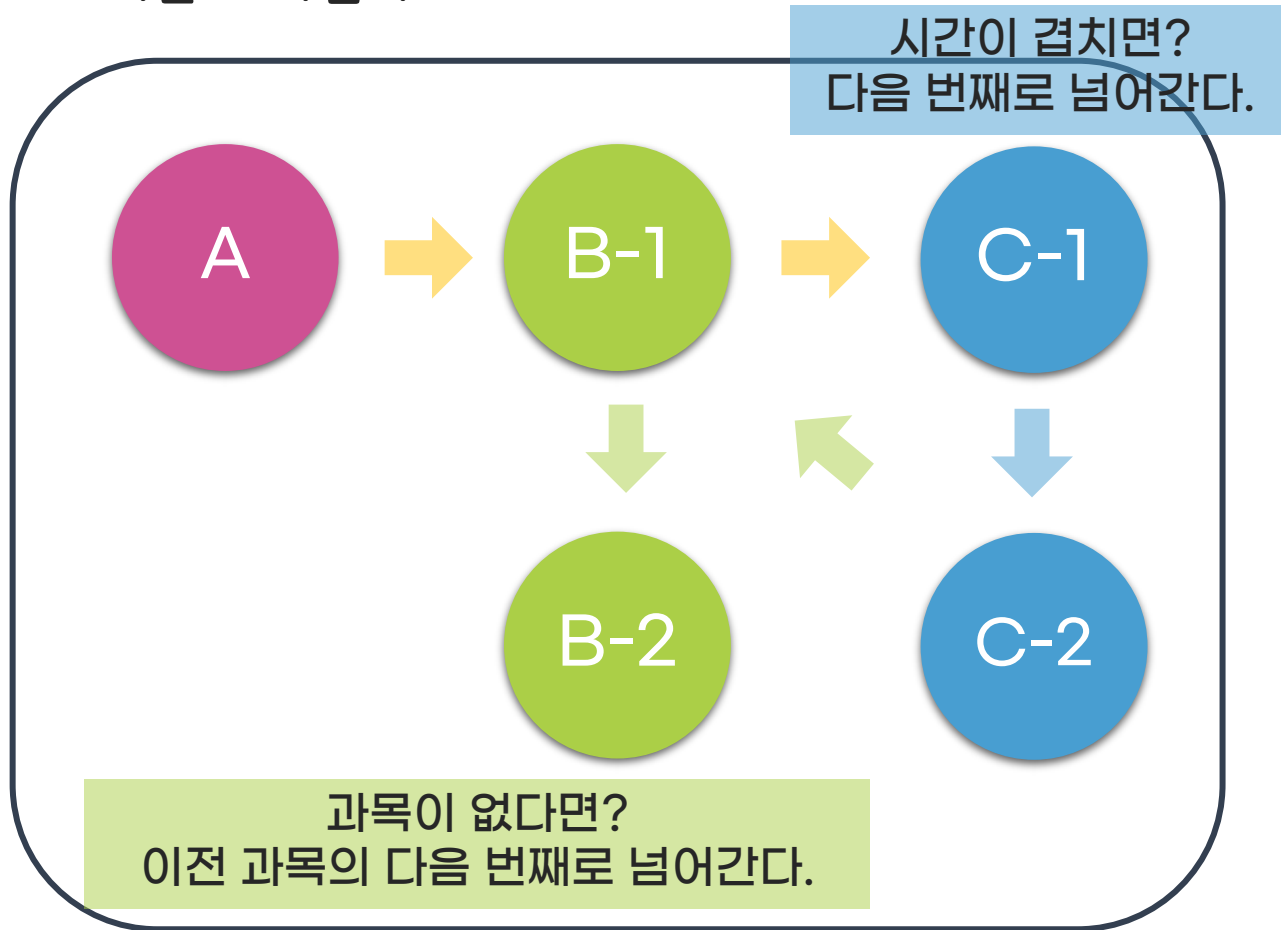
제작 동기

- 올해 수강신청을 하는데 컴퓨터공학 전공과목들의 경쟁률이 매우 높아 수강신청하기 어려웠다.
- 내가 짤 수 있는 시간표들 각각의 성공 확률이 얼마나 될까?
- 수강신청할 시간표를 결정할 때 시간표의 성공 확률까지 고려해 결정하고 싶다!

-> 과목을 입력하면 과목들을 조합해 자동으로 시간표를 짜주고, 각각의 시간표의 성공 확률을 알려주는 프로그램

구현 원리

- 시간표 마법사



1. 각 과목의 첫 번째부터 저장한다.
2. 시간이 겹치면, 다음 번째로 넘어간다.
3. 마지막 번째까지 탐색했는데 그 과목이 저장되어 있지 않다면 이전 과목의 다음 번째로 넘어간다.

- 확률 계산

총 성공 확률 *= 과목들의 성공 확률
(수강정원/답은인원)

컴퓨터공학과 2-2 과목으로 테스트해보기



입력 - 과목당 한 개씩 포함하여 시간표 생성

- 과목 1: 자료구조 1, 2, 3분반
- 과목 2: 컴퓨터구조 1, 2, 3분반
- 과목 3: 시스템sw및실습 1, 2, 3분반
- 과목 4: 오픈sw플랫폼, 임베디드시스템및실험

- 아직 시간은 두 교시까지 입력받을 수 있어 Java프로그래밍및실습은 제외
- 추가분반은 장바구니 담은 인원이 정확하지 않아 제외

실행 화면

과목명을 입력하세요>> 자료구조

자료구조 과목의 교수명을 입력하세요. 그만하려면 q를 입력하세요>> 김명

자료구조 첫 번째 시간의 요일을 입력하세요(ex) 월, 월요일)>> 월

첫 번째 시간의 교시를 입력하세요(ex) 1)>> 4

자료구조의 두 번째 시간의 요일을 입력하세요(ex) 월, 월요일)>> 목

두 번째 시간의 교시를 입력하세요(ex) 1)>> 5

자료구조의 수강정원을 입력하세요>> 60

자료구조의 총 담은 인원을 입력하세요>> 129

자료구조 과목의 교수명을 입력하세요. 그만하려면 q를 입력하세요>> 이경은

실행 결과 - 25개의 시간표!



| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-----|--------------|------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | | | 자료구조 김명 | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | 오소플 | | 시소실 권진욱 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 6.8%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------------|--------------|------------|------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | | | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | | | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 6.1%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------|--------------|------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | 임베디드 | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | 임베디드 | | 자료구조 김명 | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | | | 시소실 권진욱 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 10.0%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-----|--------------|------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이형준 | | |
| 3교시 | 자료구조 이형준 | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | | | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 9.2%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-----|--------------|------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이형준 | | |
| 3교시 | 자료구조 이형준 | | | | |
| 4교시 | | | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | | | | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | 오소플 | | 시소실 권진욱 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 9.3%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------|--------------|------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이형준 | | |
| 3교시 | 자료구조 이형준 | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | 임베디드 | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | 임베디드 | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | | | | | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 13.6%

실행 결과 - 25개의 시간표!



| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------|--------------|------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | | 임베디드 | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | 임베디드 | | | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | | | 시소실 권진욱 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 13.8%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-------------|--------------|-------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | 임베디드 | 컴퓨터구조 이형준 | 자료구조 민동보 | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | 임베디드 | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | 자료구조 민동보 | | | |
| 7교시 | | | | | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 12.5%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------------|--------------|---|------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | | 시소실 반효경 | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | | | | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | | | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 8.3%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-------------|--------------|-------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | | 임베디드 | 컴퓨터구조 이형준 | 자료구조 민동보 | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | 임베디드 | | | |
| 6교시 | | 자료구조 민동보 | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | | | 시소실 권진욱 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 12.7%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|------------|------|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | 임베디드 | | | |
| 5교시 | | 임베디드 | | 자료구조 김명 | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | | 컴퓨터구조 윤명국 | 시소실 권진욱 | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 11.4%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|------------|-----|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | | | | |
| 5교시 | | | | 자료구조 김명 | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | 오소플 | 컴퓨터구조 윤명국 | 시소실 권진욱 | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 7.7%

실행 결과 - 25개의 시간표!



| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|------------|------------|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 | | | |
| 5교시 | | | | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | 컴퓨터구조 윤명국 | | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 6.9%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|-------------|------|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | 임베디드 | | | |
| 5교시 | | 임베디드 | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | | | 컴퓨터구조 윤명국 | | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 15.4%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|-------------|-----|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | | | | |
| 5교시 | | | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | 컴퓨터구조 윤명국 | | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 10.4%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|-------------|-----|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | | | | | |
| 5교시 | | | | | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | 오소플 | 컴퓨터구조 윤명국 | 시소실 권진욱 | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 10.5%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|-------------|------------|--------------|---|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | | 시소실 반효경 | | | |
| 5교시 | | | | | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | 컴퓨터구조 윤명국 | | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 9.5%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|-------------|------|--------------|------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | | 임베디드 | | | |
| 5교시 | | 임베디드 | | | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | | 컴퓨터구조 윤명국 | 시소실 권진욱 | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 15.6%

실행 결과 - 25개의 시간표!



| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------------|---|--------------|------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 | | | |
| 5교시 | | | | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 컴퓨터구조 송영록 | 오소플 | | 컴퓨터구조 송영록 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 8.6%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-----|-------------|--------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | | | | |
| 5교시 | | | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 컴퓨터구조 송영록 | 오소플 | | 컴퓨터구조 송영록 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 12.9%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | 임베디드 | | 자료구조 민동보 | |
| 5교시 | | 임베디드 | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | 자료구조 민동보 | | | |
| 7교시 | | | 컴퓨터구조 윤명국 | | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 14.2%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | | 임베디드 | | 자료구조 민동보 | |
| 5교시 | | 임베디드 | | | |
| 6교시 | | 자료구조 민동보 | | | |
| 7교시 | 시소실 권진욱 | | 컴퓨터구조 윤명국 | 시소실 권진욱 | 컴퓨터구조 윤명국 |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 14.4%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------|-------------|--------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | 임베디드 | | | |
| 5교시 | | 임베디드 | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | | | | |
| 7교시 | 컴퓨터구조 송영록 | | | 컴퓨터구조 송영록 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 19.2%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|------------|-------------|--------------|------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | 자료구조 이경은 | | |
| 3교시 | 자료구조 이경은 | | | | |
| 4교시 | | 시소실 반효경 | | | |
| 5교시 | | | | | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | 컴퓨터구조 송영록 | 오소플 | | 컴퓨터구조 송영록 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 11.8%

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-----|--------------|-------------|---|--------------|---|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 시소실 권진욱 | 임베디드 | | 자료구조 민동보 | |
| 5교시 | | 임베디드 | | 시소실 권진욱 | |
| 6교시 | | 자료구조 민동보 | | | |
| 7교시 | 컴퓨터구조 송영록 | | | 컴퓨터구조 송영록 | |
| 8교시 | | | | | |

성공 확률: 17.7%

실행 결과

결론

- 총 시간표 개수: 25개
- 6.1% ~ 19.2%
- 평균 성공 확률: 11.5%

6.1% 극악 난이도의 시간표.. >>

| | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
| 1교시 | | | | | |
| 2교시 | | | | | |
| 3교시 | | | | | |
| 4교시 | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 | 컴퓨터구조 이형준 | | |
| 5교시 | 컴퓨터구조 이형준 | | | 자료구조 김명 | 시소실 반효경 |
| 6교시 | | 오소플 | | | |
| 7교시 | | 오소플 | | | |
| 8교시 | | | | | |
| 성공 확률: 6.1% | | | | | |

보완 계획



- 현재 과목당 두 시간을 입력하게 되어 있는데, 실제 과목들은 두 교시 이상인 경우가 있으므로 과목당 교시 개수를 사용자가 자유롭게 입력하게 하고 싶다.
- 현재 콘솔 창에서 과목을 입력하고 gui로 결과를 출력하게 되어 있는데, 입력도 gui로 받도록 보완하고 싶다.

참고 자료

JLabel에서 문자열을 여러 줄로 표시하는 법을 몰라서 찾아봤는데, 아래의 함수를 쓰면 여러 줄로 출력할 수 있다는 것을 찾아 이 함수를 사용하였다.

```
public String convertToMultiline(String str)
{
    return "<html>" + str.replaceAll("\n", "<br>");
}
```

<https://stackoverflow.com/questions/2152742/java-swing-multiline-labels>



감사합니다