

Java프로그래밍및실습 발표

시간표의 성공 확률을 보여주는 시간표 마법사 프로그램

2176063 김서현

제작 동기



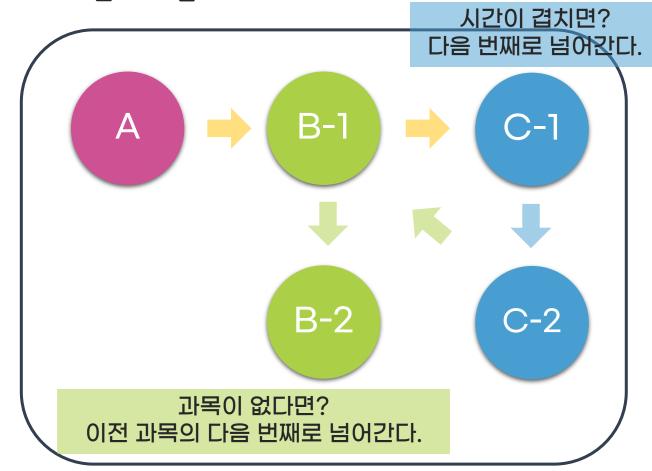
- 올해 수강신청을 하는데 컴퓨터공학 전공과목들의 경쟁률이 매우 높아 수강신청하기 어려웠다.
- 내가 짤 수 있는 시간표들 각각의 성공 확률이 얼마나 될까?
- 수강신청할 시간표를 결정할 때 시간표의 성공 확률까지 고려해 결정하고 싶다!

-> 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/담은인원)

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

	월	화	수	목	금		월	화	수	목	마		월	화	수	목	금
1교시						1교시						1교시					
2교시						2교시						2교시			자료구조 이경은		
3교시						3교시						3교시	자료구조 이경은				
4교시	자료구조 김명		컴퓨터구조 이형준			4교시	자료구조 김명	임베디드	컴퓨터구조 이형준			4교시			컴퓨터구조 이형준		
5교시	컴퓨터구조 이형준			자료구조 김명		5교시	컴퓨터구조 이형준	임베디드		자료구조 김명		5교시	컴퓨터구조 이형준				
6교시		오소플				6교시						6교시		오소플			
7교시	시소실 권진욱	오소플		시소실 권진욱		7교시	시소실 권진욱			시소실 권진욱		7교시	시소실 권진욱	오소플		시소실 권진욱	
8교시						8교시						8교시					
	,	성공 확률	률: 6.8%	,	1			성공 확률	률: 10.0%				1	성공 확률	률: 9.3%		11
	월	화	수	목	금		월	화	수	목	급		월	화	수	목	금
1교시						1교시						1교시					
2교시						2교시			자료구조 이경은			2교시			자료구조 이경은		
3교시						274	자료구조						자료구조				
						3교시	이경은					3교시	기료구조 이경은				
4교시	자료구조 김명	시소실 반효경	컴퓨터구조 이형준			4교시	이경은 시소실 권진욱		컴퓨터구조 이형준			3교시 4교시	이경은 시소실 권진욱	임베디드	컴퓨터구조 이형준		
·	자료구조 김명 컴퓨터구조 이형준			자료구조 김명	시소실 반효경		이경은 시소실		컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱			이경은 시소실	임베디드	컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱	
·	김명 컴퓨터구조			자료구조 김명	시소실 반효경	4교시	이경은 시소실 권진욱 컴퓨터구조	오소플	컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱		4교시	이경은 시소실 권진욱 컴퓨터구조	임베디드	컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱	
5교시	김명 컴퓨터구조	반효경		자료구조 김명	시소실 반효경	4교시 5교시	이경은 시소실 권진욱 컴퓨터구조	오소플 오소플	컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱		4교시 5교시	이경은 시소실 권진욱 컴퓨터구조	임베디드	컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱	
5교시 6교시	김명 컴퓨터구조	반효경 오소플		자료구조 김명	시소실 반효경	4교시 5교시 6교시	이경은 시소실 권진욱 컴퓨터구조		컴퓨터구조 이형준	시소실 권진욱		4교시 5교시 6교시	이경은 시소실 권진욱 컴퓨터구조	임베디드	컴퓨터구조이형준	시소실 권진욱	

37	

	월	화	수	목	금		월	화	수	목	금		월	화	수	목	급
1교시						1교시						1교시					
2교시			자료구조 이경은			2교시			자료구조 이경은			2교시					
3교시	자료구조 이경은					3교시	자료구조 이경은					3교시					
4교시		임베디드	컴퓨터구조 이형준			4교시		시소실 반효경	컴퓨터구조 이형준			4교시	자료구조 김명	임베디드			
5교시	컴퓨터구조 이형준	임베디드				5교시	컴퓨터구조 이형준				시소실 반효경	5교시		임베디드		자료구조 김명	
6교시						6교시		오소플				6교시					
7교시	시소실 권진욱			시소실 권진욱		7교시		오소플				7교시	시소실 권진욱		컴퓨터구조 윤명국	시소실 권진욱	컴퓨터구조 윤명국
8교시						8교시						8교시					
		성공 확률	: 13.8%					성공 확	률: 8.3%			-		성공 확률	률: 11.4%		,
	월	화	수	목	금		월	화	수	목	금		월	화	수	목	급
1교시						1교시						1교시					
2교시						2교시						2교시					
3교시						3교시						3교시					
4교시	시소실 권진욱	임베디드	컴퓨터구조 이형준	자료구조 민동보		4교시		임베디드	컴퓨터구조 이형준	자료구조 민동보		4교시	자료구조 김명				
5교시	컴퓨터구조 이형준	임베디드		시소실 권진욱		5교시	컴퓨터구조 이형준					5교시				자료구조 김명	
6교시		자료구조 민동보				6교시		자료구조 민동보				6교시		오소플			
7교시						7교시	시소실 권진욱			시소실 권진욱		7교시	시소실 권진욱	오소플	컴퓨터구조 윤명국	시소실 권진욱	컴퓨터구조 윤명국
8교시						8교시						8교시					
성공 확률: 12.5%								성공 확률	률: 12.7%					<u>성공</u> 확	- 률: 7.7%		

	월	화	수	목	급		월	화	수	목	마		월	화	수	목	금
1교시						1교시						1교시					
2교시						2교시			자료구조 이경은			2교시			자료구조 이경은		
3교시						3교시	자료구조 이경은					3교시	자료구조 이경은				
4교시	자료구조 김명	시소실 반효경				4교시	시소실 권진욱					4교시		시소실 반효경			
5교시				자료구조 김명	시소실 반효경	5교시				시소실 권진욱		5교시					시소실 반효경
6교시		오소플				6교시		오소플				6교시		오소플			
7교시		오소플	컴퓨터구조 윤명국		컴퓨터구조 윤명국	7교시		오소플	컴퓨터구조 윤명국		컴퓨터구조 윤명국	7교시		오소 플	컴퓨터구조 윤명국		컴퓨터구조 윤명국
8교시						8교시						8교시					
		성공 확	률: 6.9%					성공 확률	물: 10.4%				J.	성공 확률	률: 9.5%		.,,
	월	화	수	목	금		월	화	수	목	금		월	화	수	목	급
1교시	월	화	수	목	급	1교시	월	화	수	목	급	1교시	월	화	수	목	급
1교시 2교시	열	화	수 자료구조 이경은	목	금	1교시 2교시	열	화	수 자료구조 이경은	목	급	1교시 2교시	월	화	자료구조	목	급
<u> </u>	월 자료구조 이경은	화	자료구조	목	급	•	월 자료구조 이경은	화	자료구조	목	П		월 자료구조 이경은	화		목	П
2교시	자료구조	화 임베디드	자료구조		급	2교시	자료구조	화	자료구조	목	По	2교시	자료구조	화 임베디드	자료구조	목	ПО
2교시	자료구조 이경은 시소실		자료구조	목 시소실 권진욱	급	2교시 3교시	자료구조	화	자료구조	목	По	2교시 3교시	자료구조		자료구조	목	П
2교시 3교시 4교시	자료구조 이경은 시소실	. 임베디드	자료구조			2교시 3교시 4교시	자료구조	· 오소플	자료구조			2교시 3교시 4교시	자료구조	임베디드	자료구조	목	חם
2교시 3교시 4교시 5교시	자료구조 이경은 시소실	. 임베디드	자료구조	시소실 권진욱	금 컴퓨터구조 윤명국	2교시 3교시 4교시 5교시	자료구조		자료구조		금 컴퓨터구조 윤명국	2교시 3교시 4교시 5교시	자료구조	임베디드	자료구조		
2교시 3교시 4교시 5교시 6교시	자료구조 이경은 시소실	. 임베디드	자료구조 이경은 컴퓨터구조	시소실 권진욱		2교시 3교시 4교시 5교시 6교시	자료구조 이경은 시소실	· · 오소플	자료구조 이경은 컴퓨터구조			2교시 3교시 4교시 5교시 6교시	자료구조 이경은 시소실	임베디드	자료구조 이경은 컴퓨터구조		금 컴퓨터구조 윤명국



	월	화	수	목	금		월	화	수	목	다		월	화	수	목	급		월	화	수	목	급
1교시						1교시						1교시						1교시					
2교시						2교시			자료구조 이경은			2교시						2교시					
							자료구조		이경은			-											
3교시						3교시	이경은					3교시						3교시					
4교시	자료구조 김명	시소실 반효경				4교시	시소실 권진욱					4교시	시소실 권진욱	임베디드		자료구조 민동보		4교시		임베디드		자료구조 민동보	
5교시				자료구조 김명	시소실 반효경	5교시				시소실 권진욱		5교시		임베디드		시소실 권진욱		5교시		임베디드			
6교시		오소플				6교시		오소플				6교시		자료구조 민동보				6교시		자료구조 민동보			
7교시	컴퓨터구조 송영록	오소플		컴퓨터구조 송영록		7교시	컴퓨터구조 송영록	오소플		컴퓨터구조 송영록		7교시			컴퓨터구조 윤명국		컴퓨터구조 윤명국	7교시	시소실 권진욱		컴퓨터구조 윤명국	시소실 권진욱	컴퓨터구조 윤명국
8교시						8교시						8교시						8교시					
		성공 확률	률: 8.6%					성공 확률	: 12.9%					성공 확률	를: 14.2%			성공 확률: 14.4%					
			1	Ir I			-			-1													
	월	화	수	목	금		월	화	수	목	금		월	화	수	목	금						
1교시	월	화		목	급	1교시	월	화		목	급	1교시	월	화	수	목	급						
1교시 2교시	월	화		목	급	1교시 2교시	월	화	수 자료구조 이경은	목	급	1교시 2교시	월	화	수	목	급						
	월 자료구조 이경은	화	수 자료구조 이경은	목	급		월 자료구조 이경은	화		목	급		월	화	수	목	ПО						
2교시	자료구조	화 임베디드		목	급	2교시		화 시소실 반효경		목	巾	2교시	월 시소실 권진욱	화	4	목 자료구조 민동보	ПО						
2교시 3교시	자료구조 이경은			목 시소실 권진욱	По	2교시 3교시		시소실		목	금 시소실 반효경	2교시 3교시			수	자료구조	по						
2교시 3교시 4교시	자료구조 이경은	. 임베디드		시소실	По	2교시 3교시 4교시		시소실		목		2교시 3교시 4교시		·임베디드	4	자료구조 민동보	по						
2교시 3교시 4교시 5교시	자료구조 이경은	임베디드 임베디드		시소실		2교시 3교시 4교시 5교시		시소실 반효경		목 컴퓨터구조 송영록		2교시 3교시 4교시 5교시		임베디드 임베디드 자료구조 민동보		자료구조 민동보							
2교시 3교시 4교시 5교시 6교시	자료구조 이경은 시소실 권건욱 컴퓨터구조	임베디드 임베디드		시소실 권진욱 컴퓨터구조		2교시 3교시 4교시 5교시 6교시	자료구조 이경은 컴퓨터구조	시소실 반효경		컴퓨터구조		2교시 3교시 4교시 5교시	시소실 권진욱 컴퓨터구조	임베디드 임베디드 자료구조 민동보		자료구조 민동보 시소실 권진욱 컴퓨터구조							

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	률: 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

