

과제 1. 사다리

과제 1

- ◆ 제출 마감일 : 9월 24일 (일요일) **11:00**pm
- ◆ eClass 과제방에 제출
- ◆ 최대 2인까지 팀을 구성할 수 있다(제출은 대표 1인이).
 - 1인 팀도 가능
 - 실습 시험에 나올 수 있으므로 두 사람 모두 할 수 있어야 한다.
- ◆ 제출 양식
 - 문서 (표지 + 문제 내용과 해결 방안 + 결과 캡처)
 - 소스코드 (**별도 파일로 제출**)
- ◆ 보고서는 Word/HWP/PPT/PDF 로 제출

타인의 과제를 복사하지 말 것

(1) 사다리

◆ 5명이 참여하는 사다리를 그리는 프로그램

5명이 참여하는 사다리를 랜덤하게 그린다.

(*) 사다리 가로선은 랜덤하면서 공정해야 한다
(뒤에서 설명).

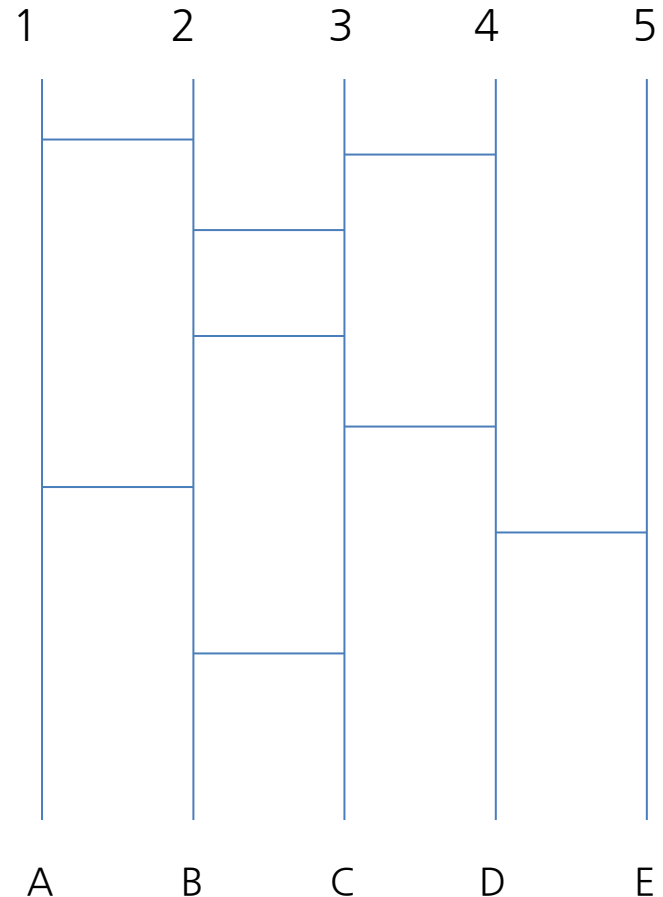
가로 선은 **15개 이상**이어야 한다.

예쁘게 그릴 필요 없다. -와 | 만으로 그릴 수 있다.

사다리 그림과 **사다리의 결과**를 표시한다.

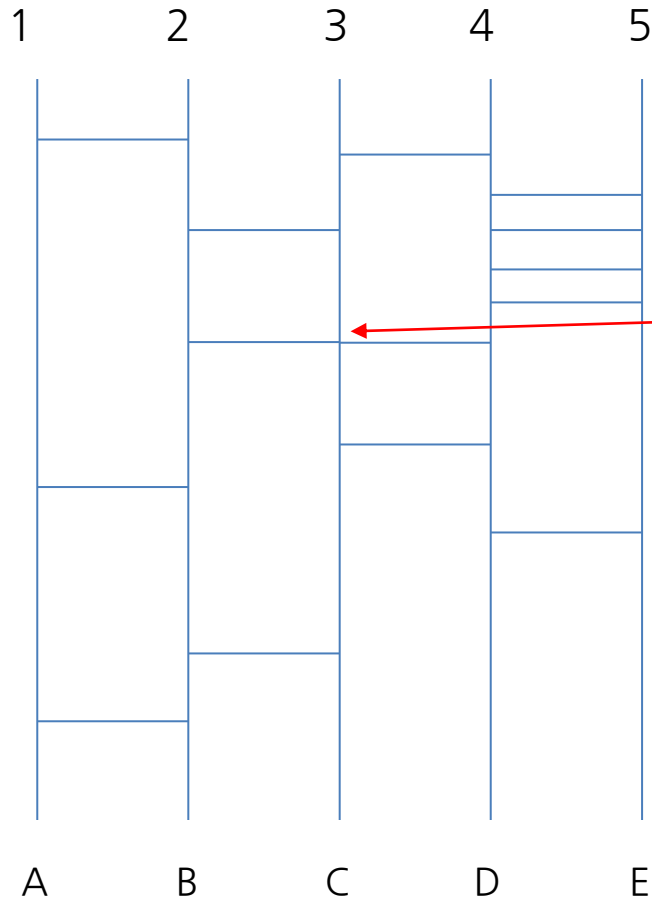
예)

1->A 2->C 3->B 4->E 5->D



(1) 사다리

◆ 사다리

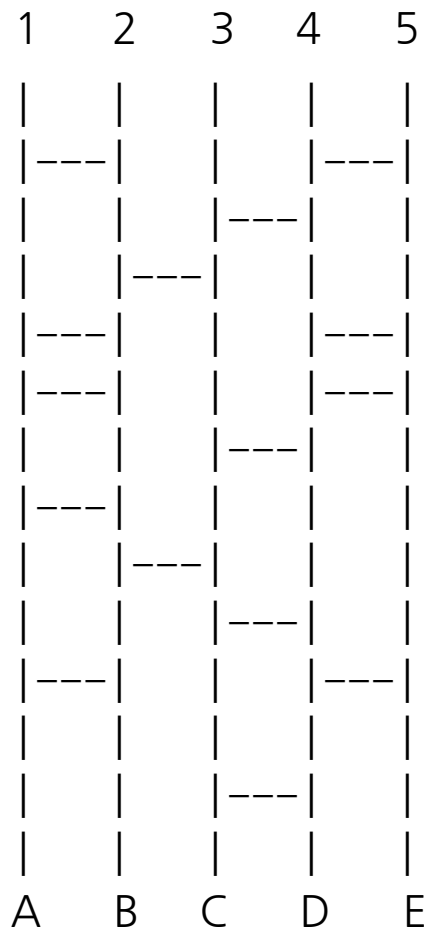


• 가로선을 그리는 규칙

- 가로선은 특정한 곳에 너무 집중되면 안 된다.
- 애매한 선을 그려서는 안 된다.(두 개의 가로선이 하나의 세로선에서 동일한 위치에서 만난다)
- 사다리는 새로 그릴 때마다 다른 모양이어야 한다.

(1) 사다리

◆ 사다리의 예



(2) 사다리 통계

◆ 우리가 만드는 사다리는 공정한가?

- 1번에서 내려가면 A, B, C, D, E로 끝날 확률이 각각 20%씩인가?

◆ 이를 확인하기 위해 사다리를 1000개 그리고, 각각의 확률을 분석해 보자.

- 출력 결과 :

1 : A (311) B(102) C(193) D(254) E(140) : 1000

2 : (생략)

3 :

4 :

5 :

1에서 출발했을 때 A에 도착하는 경우가 311회,
B가 102회, C가 193회이다.
모든 경우를 다 더하면 1000회이다.

Random 이므로 어떤 결과도 나올 수 있다. 그러
나 수 차례 반복해도 경향을 가지면 사다리가 문제
가 있는 것이다.

(3) 공정한 사다리를 만드는 방법

◆ 왜 사다리는 공정한 결과가 나오지 않는가

- 공정한 결과가 나오도록 수정을 해보자.
- 결과를 확인해 보자.

공정하다는 것은 대략의 확률이 비슷한 것

◆ 그래서 공정한가?

- 무엇이 공정하지 않게 만드는가?
- 공정하게 만들기 위해서는 어떻게 해야 하는가?
- 공정하게 만든 사다리 프로그램은 무엇인가? 직접 구현해 보자.
- 1000회 반복하여 통계를 확인해 보자.