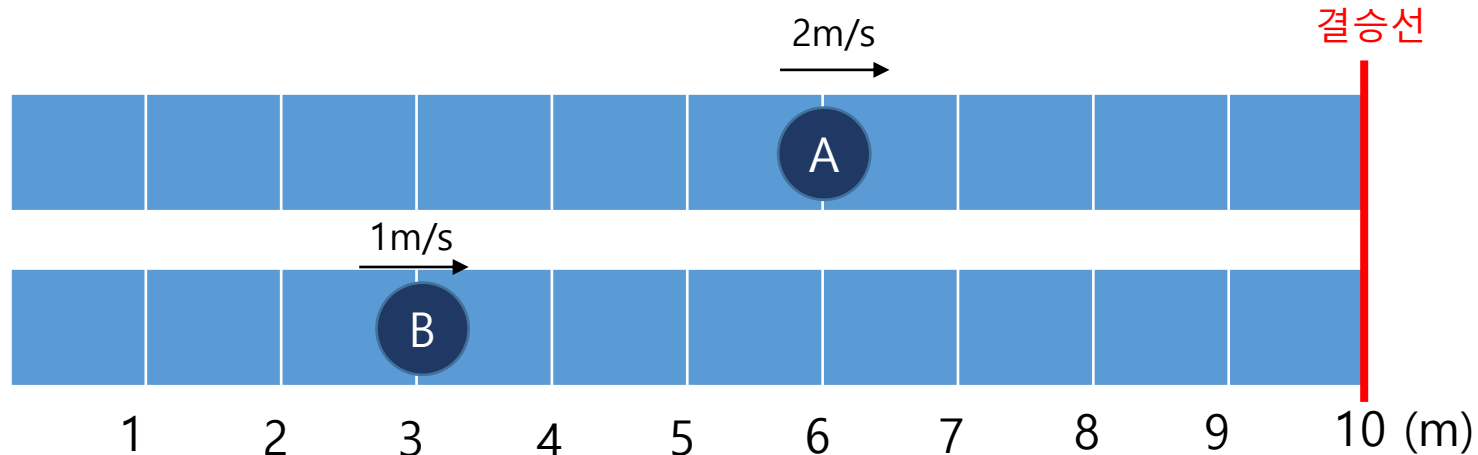


2023-1 융합 프로그래밍 중간프로젝트

Project #1

아주대학교 이가은(zrflo@ajou.ac.kr)

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기



1. 문제 정의

- 1) A의 위치, B의 위치, B의 최대 속도를 입력 받는다.
- 2) 현재 위치에서 B가 이길 수 있는 최소 속도 v_{\min} 을 구한다.
- 3) v_{\min} 이 B의 최대속도보다 클 경우 다시 처음부터 입력 받는다.

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

2. 달리기 규칙

- 1) A의 속도는 항상 2 m/s이다.
- 2) A와 B는 가속되지 않는다.
- 3) 결승선을 먼저 벗어난 사람이 승리한다.
- 4) A,B의 속도는 **정수**로만 표현된다.

3. 입력

A의 위치(정수) , B의 위치 (정수), B의 최대 속도 (정수)

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

4. 과정 및 출력

- 1) A의 위치, B의 위치, B의 최대 속도를 입력한다.
- 2) B가 승리할 수 있는 최소 속도를 구한 후 출력한다.
- 3) B가 승리할 수 있는 최소 속도가 B의 최대 속도보다 클 경우, 다시 **1)**로 돌아가 입력받는다.
- 4) B가 승리할 수 있는 최소 속도가 B의 최대 속도보다 작거나 같을 때 까지 프로그램이 실행된다.

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

5. 구현 조건

- 1) 'B가 승리할 수 있는 최소 속도 < B의 최대 속도' 를 만족할 때 까지 **재귀함수**로 구현
- 2) 각 함수의 파라미터 변경 금지, main함수 변경 금지
- 3) 예시와 동일하게 출력되도록 printf문 작성

<find_vmin 함수>

```
// B가 승리할 수 있는 최소 속도를 구하는 함수
int find_vmin(Apos, Bpos, v) {
    // code 작성
    // 최소 속도를 return
}
```

<run함수>

```
void run() {
    //A,B의 위치와 B의 최대 속도 입력받기
    //최소 속도를 구한 후 "B가 이길 수 있는 최소 속도는 %d 입니다." 출력
    //B가 승리할 수 있는 최소 속도가 최대 속도보다 클 경우, "B의 최대속도는 %d이므로 B는 승리할 수 없습니다."출력
}
```

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

6. 결과 화면 제출

- 1) B의 최소 승리 속도가 최대 속도를 넘지 않은 경우 출력/ 최대속도를 넘은 경우 출력 **총 2가지의 출력 결과** 제출
- 2) 학번, 이름 콘솔 창 출력
- 3) 예시와 동일하게 출력되도록 printf문 작성 (띄어쓰기, 줄바꿈, 문구)

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

7. 출력 예시

1) B의 최소 승리 속도가 최대 속도를 넘지 않은 경우

```
학번: 2023000000 , 이름: 000
-----
A의 위치를 입력하세요 :7
B의 위치를 입력하세요 :3
B의 최대 속도를 입력하세요 :8
B가 이길 수 있는 최소 속도는 5 입니다.
```

1) B의 최소 승리 속도가 최대 속도를 넘은 경우

```
학번: 2023000000 , 이름: 000
-----
A의 위치를 입력하세요 :9
B의 위치를 입력하세요 :1
B의 최대 속도를 입력하세요 :18
B가 이길 수 있는 최소 속도는 19 입니다.

B의 최대속도는 18이므로 B는 승리할 수 없습니다.
-----
A의 위치를 입력하세요 :9
B의 위치를 입력하세요 :1
B의 최대 속도를 입력하세요 :19
B가 이길 수 있는 최소 속도는 19 입니다.
```

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

8. 성적 평가

▪ 코드(60%)

1) find_vmin() 구현 20%

2) run() 구현 40%

- 입력 구현 5%
- 최소 속도 출력 10%
- “~ 승리할 수 없습니다” 출력 10%
- ‘B의 승리 최소 속도 < 최대 속도’ 만족할 때 까지 재귀함수 구현 15%

[유의사항]

- 컴파일 에러 시 해당 항목 0점
- C파일이 아닌 다른 파일 제출시, **코드 점수 0점**
- 모든 입력에 대해서 결과가 올바르게 출력되어야함. 특정 입력에만 만족하게 구현할 시, 해당 항목 0점

Problem 1 – 승리할 수 있는 최소속도 구하기

8. 성적 평가

▪ 보고서(40%)

- 문제분석 : 문제를 재정의 후 제약사항, 요구사항, 입력, 결과 등 정리 (10%)
- 순서도/pseudo-code : 순서도 혹은 pseudo-code 기재 및 설명 (10%)
- 소스코드 분석 : 구현함수의 입출력 구조 및 기능 설명 (10%)
- 결과화면 분석 : 결과화면 캡처 후 과정 구현 확인, 모든 기능 설명 (10%)