

프로그래밍 1

전략

5 점

미국의 정치학자 로버트 액셀로드의 다음과 같은 Tit-For-Tat 전략을 제안하였다.

- (1) 상대와 협력할지 배반할지 결정할 때, 일차적으로는 협력을 선택한다.
- (2) 첫 선택 이후부터는 상대의 직전 결정을 그대로 따른다. 즉, 배반에는 배반으로 응수한다.

이를테면, 사용자와 컴퓨터가 서로 협력할지 배반할지 반복적으로 결정하는 상황을 가정하자.

사용자가 처음부터 '배반'을 결정한다면, 컴퓨터는 첫 선택이므로 일단 '협력'을 택한다.

이후 사용자가 '협력'을 결정한다면, 컴퓨터는 직전 상대의 선택에 응수하고자 '배반'을 택한다.

이후 사용자가 '협력'을 유지한다면, 컴퓨터는 직전 상대의 선택에 보답하고자 '협력'을 택한다.

위와 같이 사용자와 컴퓨터가 협력과 배반을 거듭하는 Tit-For-Tat 상황을 구현하시오.

프로그램이 시작되면, 사용자는 협력(C) 혹은 배반(D) 중 하나를 택하여 입력한다.

입력 직후, 컴퓨터의 선택이 출력되고 동일한 과정을 프로그램 중단 전까지 반복한다.

사용자가 'END'를 입력할 경우 그 즉시 프로그램은 중단된다.

입출력 예시

사용자가 입력하면 컴퓨터가 출력하는 과정이 번갈아 이루어진다.

사용자가 END를 입력하면 프로그램은 즉각 중단된다.

<입출력 예시 1>

D
C
C
D
C
C
END

<입출력 예시 2>

C
C
D
C
C
D
END

<입출력 예시 3>

D
C
END

※ 붉은 글씨가 입력, 회색 글씨가 출력

유의 사항

- (1) 입출력 조건을 위배한 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.
- (2) 파일명에 한글이 포함되어 있는 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.

프로그래밍 2

최소수

6 점

서로 다른 한 자리 자연수 a 와 b 가 존재하는 상황을 생각하자.

혜선이는 Python을 이용해 a 와 b 를 모두 포함하는 가장 작은 소수를 찾아내려고 한다.

이를테면 a 가 1이고 b 가 4인 경우, 찾고자 하는 소수는 41이다.

한편 a 가 9이고 b 가 6인 경우, 찾고자 하는 소수는 269이다.

사용자로부터 a 와 b 를 각각 입력받아, 찾고자 하는 소수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입출력 예시

첫째 줄에 한 자리 자연수 a 를, 둘째 줄에 한 자리 자연수 b 를 각각 입력받는다.
셋째 줄에 찾고자 하는 가장 작은 소수를 출력한다.

<입출력 예시 1>

1

4

41

<입출력 예시 2>

9

6

269

※ 붉은 글씨가 입력, 회색 글씨가 출력

유의 사항

- (1) 입출력 조건을 위배한 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.
- (2) 파일명에 한글이 포함되어 있는 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.

프로그래밍 3

퍼즐

5 점

영어 낱말 퍼즐의 하나인 Wordle이 소셜미디어를 중심으로 큰 인기를 끌고 있다.

Wordle은 철자를 조금씩 바꾸어 가며 정답 낱말이 무엇인지 찾아내는 게임이다.



이를테면, 정답 낱말이 'WORLD'인 게임을 생각하자.

만일 정답을 KOREA라 추측할 경우, O와 R은 글자와 위치 모두가 정확히 일치한다.

이와 같은 경우, O와 R을 둘러싼 배경색이 초록색으로 바뀐다.

한편 정답을 WRIST라 추측할 경우, W는 글자와 위치가 일치하나 R은 글자만이 일치한다.

이와 같은 경우, R을 둘러싼 배경색이 주황색으로 바뀐다.

글자 수 제한이 없는 Wordle을 구현하시오.

정답 낱말과 추측 낱말을 한 줄씩 입력받아, 글자와 위치 모두 일치하는 경우 'O'를 출력한다.

글자만 일치하는 경우 '?'를, 정답에 존재하지 않는 글자를 추측한 경우 'X'를 출력한다.

정답 낱말과 추측 낱말 각각에는 중복된 철자가 존재하지 않는다고 가정한다.

이를테면, RAZOR는 정답 낱말로도 추측 낱말로도 입력되지 않는다.

입출력 예시

첫째 줄에 정답 낱말을, 둘째 줄에 추측 낱말을 각각 입력받는다.

셋째 줄에 추측의 결과를 규칙에 맞게 띄어쓰기 없이 출력한다.

<입출력 예시 1>

WORLD

WRIST

O?XXX

<입출력 예시 2>

MAJORITY

BIRTHDAY

X???XX?O

※ 붉은 글씨가 입력, 회색 글씨가 출력

유의 사항

(1) 입출력 조건을 위배한 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.

(2) 파일명에 한글이 포함되어 있는 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.

프로그래밍 4

규약

7 점

<편의점산업 거래공정화를 위한 자율규약>에 따라, 편의점 점포간 거리는 50m 미만일 수 없다. 이를테면, 아래와 같이 지역에 총 세 곳의 편의점이 있는 상황을 가정하자.



두 점 사이의 거리는 $(x좌표\ 값의\ 차이)^2 + (y좌표\ 값의\ 차이)^2$ 에 제곱근을 씌워 구할 수 있다.

이를 이용하면, 위 지도에 나타난 세 점포들이 규약을 위반하지 않음을 알 수 있다.

그러나 만일 (30, 30) 위치에 새 점포가 들어올 경우, 해당 점포는 규약을 위반하게 된다.

편의점들의 위치를 입력받아, 규약 위반 점포의 존재 여부를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력되는 점포의 수에는 제한이 없으며 모든 좌표 값은 양의 정수임을 가정한다.

입출력 예시

첫째 줄에 모든 편의점의 x좌표, 둘째 줄에 모든 편의점의 y좌표를 입력받는다.
셋째 줄에 규약 위반 여부를 YES 혹은 NO를 이용하여 출력한다.

<입출력 예시 1>

10 60 110

10 50 30

NO

<입출력 예시 2>

10 60 110 30

10 50 30 30

YES

※ 붉은 글씨가 입력, 회색 글씨가 출력

유의 사항

(1) 입출력 조건을 위배한 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.

(2) 파일명에 한글이 포함되어 있는 경우 해당 답안은 채점되지 않습니다.