

# Tutoraggio Ricerca Operativa 2020/2021

## Esercizi vari II

Aurora Rossi, Alice Raffaele, Romeo Rizzi

Università degli Studi di Verona

28 marzo 2021

Alice e Bob si alternano nell'atto di rimuovere pedine da un certo tavolo di gioco. Ad ogni suo turno, ciascun giocatore deve rimuovere **una**, oppure **due**, oppure **tre** pedine.

Il giocatore che non riesce più a muovere (perchè il numero di pedine è ormai sceso a zero) perde la partita.

**Task 1:** Devi scrivere una funzione che riceve in input il numero di pedine attualmente presenti sul tavolo e cerca, se possibile, di effettuare una mossa vincente.

La funzione prende in input  $n$  che è il numero di pedine sul tavolo.

La funzione ritorna **0** in quelle situazioni in cui il giocatore non abbia una strategia vincente (ossia non possa vincere pur assumendo che l'avversario giochi ottimamente).

La funzione ritorna **1,2,3** quando il giocatore è in grado di vincere a gioco ottimo.

input (da stdin)	output (su stdout)
4	0
input (da stdin)	output (su stdout)
9	1
input (da stdin)	output (su stdout)
10	2

Alice e Bob si alternano nell'atto di rimuovere pedine disposte in **due pile**. Ad ogni suo turno, ciascun giocatore deve **scegliere** una delle due pile e **quante pedine** rimuovere dalla pila scelta.

Il giocatore che non riesce più a muovere (perchè il numero di pedine è ormai sceso a zero in entrambe le pile) perde la partita.

**Task 1:** Devi scrivere una funzione che riceve in input due parametri  $n1$  ed  $n2$  che specificano il numero di pedine attualmente presenti sul primo e sul secondo stack, rispettivamente. La funzione deve individuare se esista una mossa vincente e, in caso affermativo, dire quale.

## Dati in input

Il vostro programma riceve come suo input due numeri naturali  $n1$  ed  $n2$  che indicano il numero di pedine presenti su ciascuna delle due pile del gioco quando siete chiamati a compiere la vostra mossa.

## Dati in output

Dovete ritornare in output la coppia di numeri  $(0, 0)$  quando realizzate che la partita è ormai persa.

La mossa vincente è rappresentata da una coppia  $(a, 0)$  se prescrive di rimuovere  $a$  pedine dalla prima pila; essa è invece rappresentata da una coppia  $(0, b)$  se prescrive di rimuovere  $b$  pedine dalla seconda pila

# Game due stacks

input (da stdin)	output (su stdout)
2	0
4	2

input (da stdin)	output (su stdout)
2	0
2	0