

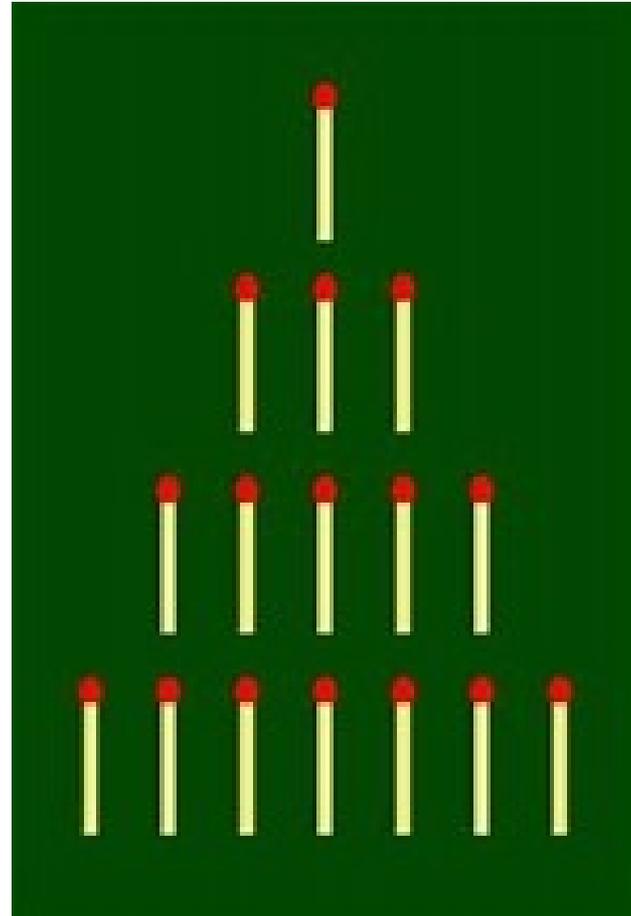
Spiegazione Gioco del NIM



Realizzazione della prof.ssa Oriana Pagliarone

Regole del gioco del nim

- Si parte con una serie di pile contenenti un certo numero di elementi (il numero delle righe e degli elementi di ciascuna riga sono concordati a piacere tra i giocatori all'inizio della partita).



- I giocatori, a turno, tolgono da una qualsiasi fila un numero d'elementi a piacere, da uno a tutti, ma senza modificare le altre file.
- **Vince chi toglie l'ultimo elemento o gli ultimi elementi presenti sul campo di gara.** Non è possibile passare (saltare la mossa).
- Esiste anche una variante chiamata **Marienbad**, dal film [L'anno scorso a Marienbad](#) di Alain Resnais, nel quale la partita veniva giocata dal protagonista. **In questa variante chi toglie l'ultimo elemento perde.**
- **(Il nostro gioco degli 11 fiammiferi è una variante)**

Spiegazione

In binario

- 1 1
 - 3 1 1
 - 5 1 0 1
 - 7 1 1 1
-
- 0 0 0 somma 0 (senza riporti)
configurazione sicura (di partenza)

Si deve tendere a lasciare all'avversario una configurazione sicura, perciò deve cominciare per primo l'avversario

NIM

- La strategia del gioco si basa sulla distinzione tra posizioni (o configurazioni) *sicure* e *insicure*. Una configurazione si dice **sicura se la somma nim** delle rappresentazioni binarie degli elementi delle pile **dà 0; altrimenti si dice insicura. La strategia vincente consiste nel lasciare all'avversario, ad ogni mossa, una configurazione sicura, mentre è impossibile ottenere una posizione sicura partendo da una configurazione sicura.**

Per vincere sempre

- Occorre lasciare all'avversario sempre una configurazione sicura (somma 0)
- Facciamo cominciare all'avversario (che parte da una configurazione sicura)
- Così vinceremo sempre

Per la strategia Marienbad

- Occorre ragionare al contrario: lasciare all'avversario una situazione insicura.
- Perde chi toglie l'ultimo elemento.

Applichiamo la strategia di NIM
al gioco degli 11 fiammiferi
(mantenendo le regole del
gioco degli 11 fiammiferi)

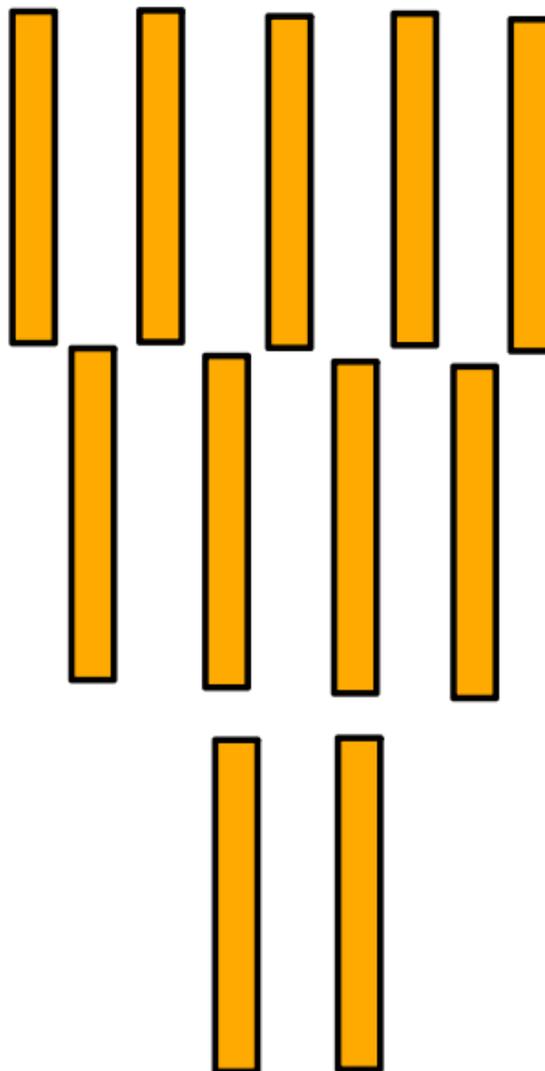
Gioco degli 11 fiammiferi (variante)

***E ora il gioco degli
11 fiammiferi!!!!***

***Si gioca in due.
Il gioco consiste
nell'eliminare da
1 a 3 fiammiferi
ogni volta a turno. *
Perde chi resta
con 1 fiammifero***

Giochiamo!

**** da un'unica riga***



Se cominci tu

In binario

- 5 101
- 4 100
- 2 10

011

condizione insicura

Cominci tu

In binario

• 5 101

• 4 100

• 1 01

000

ne toglì 1

condizione sicura

Tocca a me

In binario

• 5 101

• 4 100

00

ne tolgo 1

001

condizione insicura

Tocca a te

In binario

- 5 101
- 2 10 ne toglì 2
- 00

111

condizione insicura

Tocca a me

In binario

- 5

101

00

101

ne tolgo 2

condizione insicura

Tocca a te

In binario

- 4 100 ne togli 1

00

100

condizione insicura

Tocca a me

In binario

- 1 01 ne tolgo 3

00

001 condizione insicura

Resta 1 e tu hai perso

Oppure

Se cominci tu

In binario

- 5 101
- 4 100
- 2 10

011

condizione insicura

cominci tu

In binario

- 2 010 ne togli 3
- 4 100
- 2 10

100

condizione insicura

Tocca a me

In binario

• 2 010

• 1 001

• 2 10

001

ne tolgo 3

condizione insicura

Tocca a te

In binario

- 1 001 ne toglì 1
- 1 001
- 2 10

010

condizione insicura

Tocca a me

In binario

- 1 001
- 1 001
- 1 01 ne tolgo 1

001

condizione insicura

Tocca a te

In binario

- 1 001
- 1 001
- 0 00 ne toglì 1

000 condizione sicura

Tocca a me

In binario

- 1 001
- 0 000 ne tolgo 1
- 0 00

001 condizione insicura

Resta solo 1 e tu hai perso