

6° CAMPIONATO STUDENTESCO DI GIOCHI LOGICI

Anno scolastico 2018-19

Finale nazionale – Modena, 6 aprile 2019

Competizione **individuale** per le scuole superiori (**TRIENNIO**)

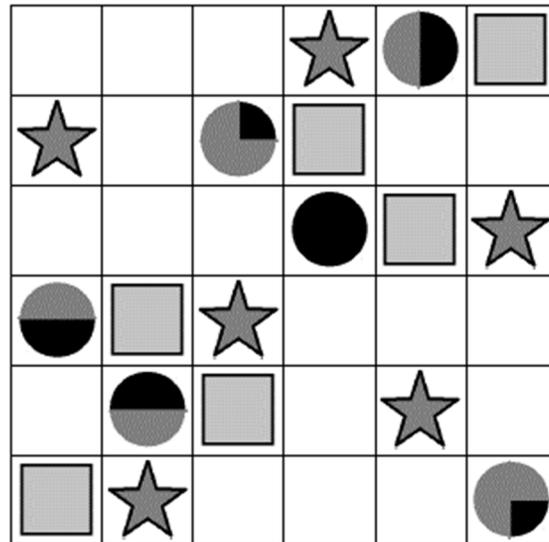
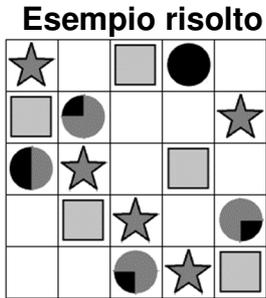
Soluzioni

Tabella dei punteggi

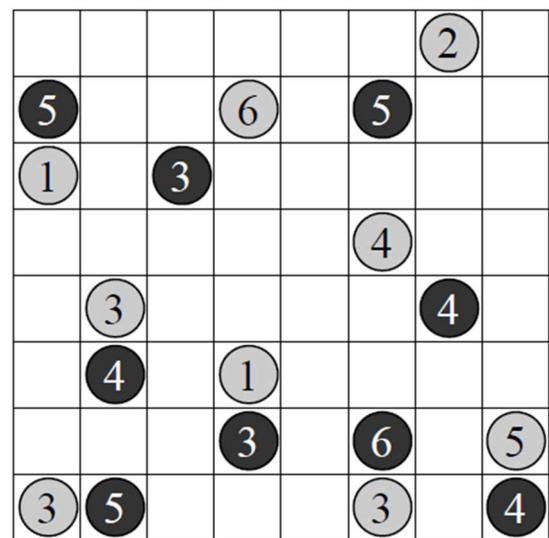
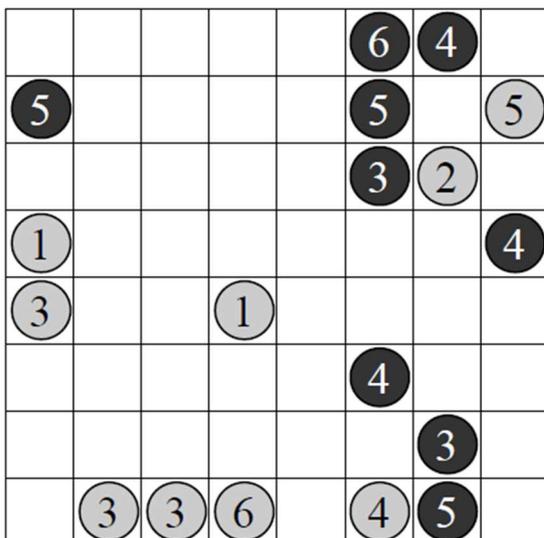
| N° | Gioco | Punti |
|---------------|-------------------------|------------|
| 1 | GIOCO A SORPRESA | 12 |
| 2 | Attrazione atomica | 11 |
| 3 | Freccia nera | 9 |
| 4 | Parcheggio | 10 |
| 5 | Grattacieli | 7 |
| 6 | Labirinto magico | 8 |
| 7 | Hitori | 6 |
| 8 | Facile come l'ABC | 5 |
| 9 | Pillole | 10 |
| 10 | GIOCO A SORPRESA | 13 |
| 11 | Magneti | 4 |
| 12 | Campo minato | 5 |
| Totale | | 100 |

Unchain your brain!

1. MOONLIGHTING (12 punti): Inserire esattamente una stella e una nebulosa (indicata da un quadrato) in ogni riga e colonna in modo tale che ogni pianeta sia illuminato come indicato. Una stella illumina solo orizzontalmente e verticalmente. La luce della stella viene bloccata dalle nebulose.



2. ATTRAZIONE ATOMICA (11 punti): Spostate ogni atomo bianco e nero del numero di caselle indicato sull'atomo stesso, in una delle quattro direzioni. Come risultato, gli atomi dovranno formare delle molecole, ciascuna costituita da un atomo bianco e uno nero, uniti in orizzontale, verticale o diagonale. Le molecole non possono toccarsi fra loro, nemmeno in diagonale.



3. FRECCIA NERA (9 punti): Annerite alcune frecce in modo tale che ogni freccia (bianca o nera) punti esattamente a una freccia nera.

Esempio risolto

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ↖ | ↓ | ↗ | ↘ | ↓ | ↓ |
| → | ↑ | ↖ | ↓ | ↓ | ↗ |
| → | ↗ | ↗ | ↖ | ↖ | ← |
| ↘ | ↖ | ↗ | ← | ↖ | ↖ |
| ↓ | ↖ | ↗ | ↖ | ← | ↖ |
| ↗ | ↘ | ↘ | ↘ | ↖ | ↖ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ↖ | → | ← | ↓ | ↓ | ↓ |
| ↘ | ↓ | ← | ↓ | ↓ | ↓ |
| ↑ | ↑ | ↑ | ← | → | ↘ |
| ↖ | ↖ | ↑ | ↗ | ← | ↑ |
| → | ↖ | ↑ | ↗ | ↑ | ↖ |
| ↑ | → | ↗ | ← | ← | ← |

4. PARCHEGGIO (10 punti): Disegnate nello schema alcuni veicoli rettangolari, di dimensioni 1x2 oppure 1x3 caselle, orizzontalmente o verticalmente. Ogni veicolo contiene esattamente un numero, il quale indica la somma delle caselle vuote che ne permettono il movimento. I veicoli si possono muovere solo nella direzione del loro lato corto.

Esempio risolto

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3 | |
| | | | 0 | 3 |
| 0 | | | | |
| | 0 | | | 0 |
| | | | | |
| | | 3 | 4 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | | | 2 | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |
| | | | | | |
| | 2 | 2 | 1 | | |
| | 0 | | 0 | | 0 |
| | | | | 4 | |

5. GRATTACIELI (7 punti): Inserite nello schema grattacieli di altezze da 1 a 5 in modo che ciascuno di essi compaia esattamente una volta in ogni riga e colonna. I numeri esterni indicano quanti grattacieli sono visibili da quella direzione, tenendo presente che i grattacieli più alti nascondono quelli più bassi dietro di loro.

Esempio risolto
(da 1 a 3)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 1 | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 1 | 2 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | | 4 | | |
| | 3 | 2 | 4 | 1 | 5 | |
| 1 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | |
| 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 2 | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 5 | 4 | |
| | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| | | | | | | 3 |

6. LABIRINTO MAGICO (8 punti): Inserite i numeri da 1 a 3 in modo che in ogni riga e colonna ciascun numero appaia esattamente una volta e facendo sì che, entrando nel labirinto e percorrendolo fino alla fine, i numeri si ripetano secondo l'ordine 1-2-3-1-2-...-3.

Esempio risolto

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 1 | | |
| | | 3 | 2 | 1 |
| 1 | | 2 | 3 | |
| 2 | 1 | | | 3 |
| | 3 | | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | 2 | 1 | |
| | | 1 | | 3 | 2 |
| | 2 | | 1 | | 3 |
| 1 | | 2 | 3 | | |
| 3 | | | | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | | | |

7. HITORI (6 punti): Annerite alcune caselle in modo che non rimangano numeri ripetuti nelle righe e nelle colonne. Le caselle annerite non possono toccarsi di lato (ma è permesso in diagonale). A gioco risolto tutte le caselle bianche dovranno comunicare fra loro, formando cioè un blocco unico senza formazioni isolate.

Esempio risolto

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 1 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 2 | 5 | 7 | 4 | 4 |
| 3 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 6 |
| 7 | 4 | 3 | 1 | 5 | 6 | 4 |
| 6 | 4 | 1 | 5 | 2 | 4 | 3 |
| 4 | 7 | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| 6 | 1 | 2 | 6 | 7 | 7 | 5 |
| 5 | 7 | 4 | 3 | 6 | 6 | 2 |

8. FACILE COME L'ABC (5 punti): Inserite nella griglia le lettere A, B e C, in modo che ognuna di esse compaia una e una sola volta in ogni riga e in ogni colonna (alcune caselle rimarranno quindi vuote). Le lettere esterne indicano quale lettera viene vista per prima da quella direzione.

Esempio risolto

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | B | | B | |
| A | B | C | | |
| | C | A | B | |
| B | A | | C | C |
| C | | B | A | |
| C | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B | | A | | | | |
| C | | | C | | B | A | |
| | B | | | A | | C | |
| | A | | | C | | B | B |
| C | C | A | | B | | | B |
| | | B | A | | C | | |
| | | C | B | | A | | |
| | C | C | B | B | | B | |

9. PILLOLE (10 punti): Inserite nello schema le pillole da 1 a 10, di dimensioni 3x1, orizzontalmente o verticalmente. Il valore di ogni pillola è dato dalla somma dei tre numeri all'interno di essa. Ogni pillola va inserita esattamente una volta. I numeri esterni indicano la somma dei numeri all'interno delle pillole in quella riga o colonna. Le pillole non possono sovrapporsi, nemmeno parzialmente.

Esempio risolto
(con pillole da 1 a 6)

| | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|---|
| | 3 | 1 | 10 | 5 | 2 | 0 |
| 4 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|----|---|---|----|
| | 1 | 9 | 6 | 4 | 10 | 7 | 6 | 12 |
| 11 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 4 |
| 11 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 15 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| 6 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | 4 | 1 | 4 | 0 | 2 | 3 | 0 |

10. BUCHI NERI (13 punti): Disegnate un buco nero in alcune caselle vuote. Due buchi neri non possono toccarsi fra loro, nemmeno in diagonale. Le caselle contenenti un numero indicano la quantità totale di attrazione gravitazionale esercitata dai buchi neri, secondo questo schema: un buco nero distante una casella (orizzontale, verticale o diagonale) contribuisce con una forza di attrazione 4; un buco nero distante due caselle (sempre orizzontale, verticale o diagonale) contribuisce con una forza di attrazione 2; un buco nero distante tre caselle (sempre orizzontale, verticale o diagonale) contribuisce con una forza di attrazione 1. Nell'esempio risolto, la casella contenente un 8 in r4 c2 risente di un'attrazione 4 da parte del buco nero immediatamente sopra, di un'attrazione 2 da parte del buco nero nella riga in basso e di un'attrazione 1 da parte dei due buchi neri nella prima riga (e non risente affatto del buco nero nell'ultima colonna, in quanto distante quattro caselle). Sempre nell'esempio, il 4 in r3 c4 risente solo dei due buchi neri distanti due caselle (r1 e r3, c2), ma non degli altri, che non si trovano né in orizzontale, né in verticale né in diagonale.

Esempio risolto

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | ● | | | ● |
| | 8 | | | 4 |
| | ● | | 4 | |
| 4 | 8 | | | ● |
| 4 | 6 | | 2 | |
| 4 | ● | | | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ● | | 3 | | | ● |
| 5 | | | | | |
| | | 6 | ● | | |
| 1 | | | | | ● |
| | | | ● | 4 | |
| | | | | | |
| | ● | | 7 | | ● |

11. MAGNETI (4 punti): Lo schema contiene dipoli magnetici e neutri di dimensione 2x1. Ogni dipolo non neutro ha una polarità positiva (+) e una negativa (-). Poli uguali non possono toccarsi di lato, ma è permesso diagonalmente. I numeri esterni indicano quanti poli positivi e negativi ci sono in quella riga o colonna.

Esempio risolto

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| | - | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | | | - | + | - | + |
| 2 | 3 | - | + | | - | + | - |
| 3 | 2 | + | - | | + | - | + |
| 1 | 3 | - | + | - | | | - |
| 3 | 1 | + | - | + | | | + |
| 2 | 2 | - | + | - | + | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | - | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | - | + | - | + | - | + | - | |
| 4 | 3 | + | - | + | - | + | - | + | |
| 0 | 1 | | | | | | | | - |
| 4 | 3 | | + | - | + | - | + | - | + |
| 3 | 4 | | - | + | - | + | - | + | - |
| 2 | 1 | | | | | | + | - | + |
| 3 | 4 | - | + | - | + | - | | + | - |
| 4 | 3 | + | - | + | - | + | | - | + |

12. CAMPO MINATO (5 punti): Localizzate **20 mine** all'interno della griglia; i numeri indicano quante mine sono presenti attorno alla casella stessa. Una casella può essere vuota oppure contenere una mina, ma non più di una, e nelle caselle numerate non ci possono essere mine.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ● | ● | 1 | 1 | 2 | ● |
| | | | | ● | 3 |
| 0 | | | | | ● |
| | | | 2 | ● | 2 |
| 1 | ● | | ● | | |
| 1 | 1 | | 1 | | 0 |

Esempio risolto (con 8 mine) →

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | | ● | | 0 | | ● | ● | ● |
| | 4 | 3 | 2 | | 2 | ● | ● | 4 |
| 2 | ● | ● | | | 1 | | ● | |
| ● | 4 | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 1 |
| ● | | | | | ● | 2 | | |
| 3 | ● | 3 | 1 | 1 | | | ● | |
| 2 | ● | ● | | | 2 | ● | | 1 |
| | | | ● | ● | 2 | | | |
| | 0 | | 2 | | 1 | | | |

20 mine

