

ירדן משחקים

בכל אחד מהמשחקים הבאים, נסו להבין לאיזה שחקן יש אסטרטגיה מנצחת.
יתכן שהתשובה תלויה בפרמטרים (כמו גודל הלוח או המצב ההתחלתי).
איילה תמיד עושה את המהלך הראשון

1. איילה וברווז משחקים על הקודקודים של מצולע משוכלל בעל n קודקודים. כל לוטרה, בתורה, מציירת משולש עם קודקודים בקודקודי המצולע שלא נחתך עם המשולשים שצויירו עד כה (כולל לא בקודקודים). מי שלא יכול לעשות מהלך מפסיד.

2. איילה וברווז משחקים משחק על לוח בגודל $4 \times n$, בתחילת המשחק על כל משבצת מונח מטבע דו-צדדי כאשר צד אחד שחור והצד השני לבן, עם הצד השחור כלפי מעלה. לאחר מכן בכל תור השחקן שתורו בוחר מלבן שמורכב ממשבצות עם לפחות שתי שורות ולפחות שתי עמודות, כך שבמשבצת השמאלית עליונה מונח מטבע שחור, והופך את 4 המטבעות בפינות המלבן. שחקן שאינו יכול לבצע מהלך מפסיד.

3. ריבוע 9×9 מורכב מגפרורים. על כל צלע של כל משבצת (כולל הפנימיות), מונח גפרור בודד. עופר וטל מסירים גפרורים מהלוח בתורות – גפרור אחד בכל תור. עופר משחק ראשון. המשחק מסתיים כאשר לא נשאר אף ריבוע 1×1 המורכב מגפרורים, והשחקן ששיחק אחרון מנצח.

4. איילה וברווז משחקים משחק על לוח 2020×2020 . כל אחד בתורו צובע משבצת של הלוח שטרם נצבעה ומקבל כמות נקודות ככמות המשבצות הצבועות בשורה ועמודה של המשבצת שבחר לצבוע. בסוף המשחק כל שחקן סוכם את כמות הנקודות שקיבל, מי שמקבל יותר נקודות מנצח. מי ינצח ובכמה נקודות?

5. איילה ו- N ברווזים משחקים על דף משבצות אינסופי. כל לוטרה בתורה צובעת מקצוע של משבצת לבחירתה. איילה מנצחת אם ברגע מסוים של המשחק נוצר דומינו שהשפה שלו צבועה אבל המקצוע הפנימית שלו אינה צבועה.

6. איילה וברווז רושמים מספרים על הלוח. כל לוטרה בתורה רושמת מספר שלם בין 1 ל- n שעוד לא רושם על הלוח. ברגע שמכפלת המספרים על הלוח מתחלקת ב- n , המשחק נגמר והשחקן האחרון לבצע מהלך מפסיד.

7. נתון מספר שלם $N > 1$. איילה וברווז לפי התור מסמנים נקודות על המעגל: איילה באדום וברווז בכתום. כאשר סומנו N נקודות מכל צבע, המשחק מסתיים. בסוף המשחק, כל שחקן מוצא את הקשת הארוכה ביותר שהקצוות שלה הם בצבע שלו, ועליה אין נקודות מסומנות נוספות. זה שיש לו את הקשת הארוכה יותר מנצח. אם האורכים שווים, מכריזים על תיקו.

8. איילה וברווז משחקים במשחק הבא: בהתחלה על השולחן מונחות 11 ערימות של 10 אבנים כל אחת. כל שחקן בתורו לוקח 1, 2 או 3 אבנים, אבל איילה במהלך שלה לוקחת את כל האבנים מערימה אחת, וברווז לוקח את כל האבנים מערימות שונות. איילה מתחילה. מי שלא יכול לבצע מהלך מפסיד.

9. באצטדיון מעגלי n נורות. ליד כל נורה כפתור השולט עליה. בהתחלה איילה מדליקה חלק מהנורות. בכל תור ברווז נותן לאיילה תבנית הלוחצת על חלק מהכפתורים. איילה יכולה לסובב אותה ולאחר מכן לחוץ על הכפתורים לפי התבנית. אם בשלב כלשהו כל הנורות כבויות איילה מפסידה. אם לאחר כל מספר סופי של מהלכים עדיין יש נורה דלוקה איילה מנצחת.

10. איילה וברווז יוצאים לטיול בארכיפלג 2009 האיים (אזור בתוך הים שמורכב מ-2009 איים). זוגות מסוימים של איים מחוברים במסלולי סירות דו-כיווניים. איילה וברווז משחקים משחק בזמן הטיול: איילה בוחרת את האי הראשון בו יעגנו. כל אחד בתורו בוחר מהו האי הבא אליו הם מפליגים, מבין האיים בהם עוד לא ביקרו. ברווז בוחר ראשון. השחקן שאין לו מהלך חוקי, מפסיד.

תוצאות!

ברווז ניצח ב- __ משחקים

איילה ניצחה ב- __ משחקים



רותם משחקים

בכל אחד מהמשחקים הבאים, נסו להבין לאיזה שחקן יש אסטרטגיה מנצחת.
יתכן שהתשובה תלויה בפרמטרים (כמו גודל הלוח או המצב ההתחלתי).
איילה תמיד עושה את המהלך הראשון

1. איילה וברווז משחקים משחק על לוח 2020×2020 . כל אחד בתורו צובע משבצת של הלוח שטרם נצבעה ומקבל כמות נקודות כמות המשבצות הצבועות בשורה ועמודה של המשבצת שבחר לצבוע. בסוף המשחק כל שחקן סוכם את כמות הנקודות שקיבל, מי שמקבל יותר נקודות מנצח. מי ינצח ובכמה נקודות?

2. איילה ו- N ברווזים משחקים על דף משבצות אינסופי. כל לוטרה בתורה צובעת מקצוע של משבצת לבחירתה. איילה מנצחת אם ברגע מסוים של המשחק נוצר דומינו שהשפה שלו צבועה אבל המקצוע הפנימית שלו אינה צבועה.

3. איילה וברווז רושמים מספרים על הלוח. כל לוטרה בתורה רושמת מספר שלם בין 1 ל- n שעוד לא רושם על הלוח. ברגע שמכפלת המספרים על הלוח מתחלקת ב- n , המשחק נגמר והשחקן האחרון לבצע מהלך מפסיד.

4. נתון מספר שלם $N > 1$. איילה וברווז לפי התור מסמנים נקודות על המעגל: איילה באדום וברווז בכתום. כאשר סומנו N נקודות מכל צבע, המשחק מסתיים. בסוף המשחק, כל שחקן מוצא את הקשת הארוכה ביותר שהקצוות שלה הם בצבע שלו, ועליה אין נקודות מסומנות נוספות. זה שיש לו את הקשת הארוכה יותר מנצח. אם האורכים שווים מכריזים על תיקו.

5. איילה וברווז משחקים במשחק הבא: בהתחלה על השולחן מונחות 11 ערימות של 10 אבנים כל אחת. כל שחקן בתורו לוקח 1, 2 או 3 אבנים, אבל איילה במהלך שלה לוקחת את כל האבנים מערימה אחת, וברווז לוקח את כל האבנים מערימות שונות. איילה מתחילה. מי שלא יכול לבצע מהלך מפסיד.

6. איילה וברווז משחקים על גרף עם n קודקודים. בתחילת המשחק הגרף ריק ובכל תור השחקן מוסיף קשת לגרף. מי שיוצר מעגל אי-זוגי בגרף מפסיד.

7. לאיילה וברווז לוח משבצות בגודל 1×2000 . כל אחד בתורו רושם את האות "ס" או את האות "ו" באחת מהמשבצות הריקות על פי בחירתו. מי שיוצר את המילה "סוס" מנצח. אם לאחר שכל הלוח התמלא לא נוצרה המילה "סוס" מוכרז תיקו.

8. איילה וברווז יוצאים לטיול בארכיפלג 2009 האיים (אזור בתוך הים שמורכב מ-2009 איים). זוגות מסוימים של איים מחוברים במסלולי סירות דו-כיווניים. איילה וברווז משחקים משחק בזמן הטיול: איילה בוחרת את האי הראשון בו יעגנו. כל אחד בתורו בוחר מהו האי הבא אליו הם מפליגים, מבין האיים בהם עוד לא ביקרו. ברווז בוחר ראשון. השחקן שאין לו מהלך חוקי, מפסיד.

9. איילה וברווז משחקים על הנקודות השלמות במרחב התלת-ממדי. איילה בכל תור שלה צובעת נקודה שלמה באדום. ברווז בתורו צובע בכתום את כל הנקודות שנמצאות על מישור שמאונך לאחד הצירים ולא מכיל אף נקודה אדומה. איילה מנצחת אם היא מצליחה לסמן N נקודות אדומות רצופות על ישר שמקביל לאחד הצירים.

10. נתון לוח משבצות 69×49 , כל $50 \cdot 70$ הקודקודים שלו צבועים באדום. איילה וברווז, כל אחד בתורו בוחר שני קודקודים אדומים מאותה שורה או אותה עמודה, צובע אותם בכחול ומעביר את הקטע שמחבר את שתי הנקודות. השחקנים משחקים בתורות עד שלא ניתן לעשות מהלכים נוספים. לאחר מכן, איילה מכוונת את כל הקטעים, כלומר כל קטע AB מחליפה בווקטור \overrightarrow{AB} או בווקטור \overrightarrow{BA} . אם איילה מצליחה לכוון את כל הקטעים כך שסכום הווקטורים שהתקבלו שווה ל-0 אז היא מנצחת, אחרת, ברווז מנצח.

11. לאיילה וברווז חפיסת קלפים המורכבת מ-1024 קלפים, על כל קלף רשומה קבוצה של ספרות שונות (0 עד 9) כך שעל כל שני קלפים שונים רשומות קבוצות שונות (על אחד הקלפים לא רשום כלום). איילה וברווז משחקים במשחק הבא: כל אחד בתורו בוחר קלף אחד מהחפיסה ולוקח אותו. כאשר כל הקלפים חולקו כל אחד בודק האם הוא יכול לזרוק קלף אחד כך שכל ספרה תופיע על מספר זוגי של קלפים שלו. אם שחקן אחד יכול לעשות זאת והשני לא אז הוא המנצח, אחרת מוכרז תיקו. א. הוכיחו כי לאיילה יש אסטרטגיה מנצחת. ב. עבור אילו מהלכים ראשונים של איילה עדיין תהיה לה אסטרטגיה מנצחת?

תוצאות!

ברווז ניצח ב- __ משחקים



איילה ניצחה ב- __ משחקים

