

Rudy osioł

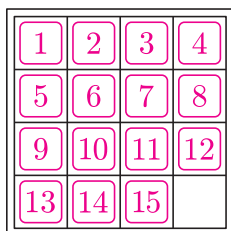
Bardzo rozpowszechnione są różne zabawki polegające na tym, by przez przesuwanie pionków o określonym kształcie w ograniczonym obszarze uzyskać pożądaną ich porządek.

Szczepan Jeleński w swojej *Lilavati* pisze np. o *Piętnastce*, znanej pod angielską nazwą *Fifteen Puzzle* czy pod francuską nazwą *Taquin*. Została ona ponoć wymyślona w 1878 roku, a największą popularność miała w pierwszym ćwierćwieczu ubiegłego wieku. W grze tej przesuwamy w kwadratowym pudełeczku pionki-kwadraciki o krawędziach cztery razy krótszych od brzegu pudełeczka. Kwadracików tych jest 15, więc jest też wolne miejsce rozmiarów jednego kwadracika, co pozwala na stopniowe zmienianie położenia pionków. Zadaniem gracza jest – poprzez przesuwanie pionków – przejście od danego ułożenia do ustawienia ich „po kolei”, czyli tak, jak na rysunku 1 – nazwijmy ten stan *sukcesem*.

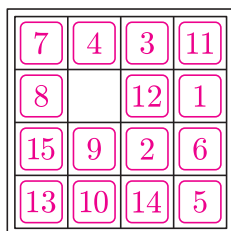
Ciekawą rzeczą jest to, że nie dla każdego wstępnego ułożenia pionków w pudełeczku możliwe jest doprowadzenie do sukcesu. Zatem poza przesuwaniem pionków można postawić sobie w związku z Piętnastką np. następujące pytania:

- jak poznać, czy dany układ (np. ten z rysunku 2) pozwala na doprowadzenie do sukcesu?
- jeśli nie pozwala, to ile co najmniej pionków trzeba nielegalnie (to jest wyjmując z pudełka) zamienić, aby doprowadzenie do sukcesu było możliwe?
- które to pionki?

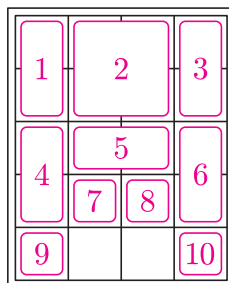
Pozostawiając Czytelnika z tymi problemami, przejdźmy do tytułowego *Rudego osła*.



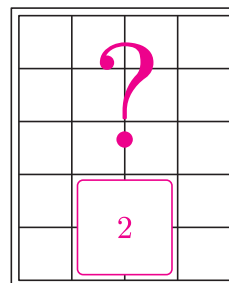
Rys. 1



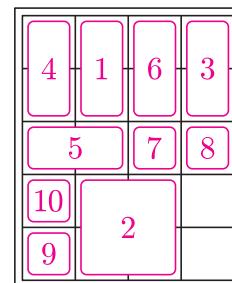
Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

Jest to gra podobna do Piętnastki, bo też przesuwamy pionki w pudełeczku. Tyle że teraz pudełeczko ma wymiary 4×5 , a wewnątrz są następujące pionki: cztery kwadraciki 1×1 , cztery prostokąty 1×2 , jeden prostokąt 2×1 i jeden kwadrat 2×2 – na tym ostatnim (u nas oznaczonym liczbą 2) jest z reguły wizerunek osłej głowy, stąd nazwa gry. Położenie wstępne pionków jest zawsze jednakowe, takie jak na rysunku 3. A sukcesem jest tutaj umieszczenie osłej głowy, czyli dużego kwadratu, pośrodku dolnej krawędzi, jak na rysunku 4, przy czym jest obojętne, jak będą rozmieszczone pozostałe pionki. Zadanie to jest wykonalne, a grający powinien postarać się o to, by osiągnąć sukces w możliwie małej liczbie ruchów.

Jaka jest najmniejsza możliwa liczba ruchów – nie wiem. Oto przepis na uzyskanie sukcesu w 118 pojedynczych posunięciach (litery p, l, g, d to skróty odpowiednio od jeden w prawo, jeden w lewo, jeden w górę, jeden w dół):

9p, 4d, 5l, 8d, 6l, 10g, 8p, 6d, 5p, 5p, 7g, 7l, 9g, 9g, 6l, 10l, 10d, 5d, 9p, 9p, 7p, 7p, 4g, 6g, 10l, 10l, 8l, 8l, 5d, 7d, 7p, 6p, 4p, 1d, 1d, 2l, 3l, 9g, 9g, 7g, 7g, 6p, 3d, 3d, 2p, 1g, 1g, 4l, 8g, 8g, 10p, 10g, 5l, 5l, 3d, 6d, 8p, 8p, 2d, 9l, 9l, 7g, 7l, 8g, 8g, 6g, 6g, 3p, 10p, 10d, 2d, 9d, 9p, 1p, 4g, 4g, 2l, 9d, 9d, 7d, 8l, 6g, 3g, 10p, 9d, 2p, 4d, 4d, 1l, 8l, 7l, 6l, 3g, 3g, 2p, 7d, 7d, 8d, 8d, 1p, 4g, 4g, 7l, 7g, 5g, 9l, 9l, 10l, 10l, 2d, 8p, 8p, 7p, 7p, 5g, 10g, 10l, 2l.

Uzyskuje się tym sposobem ułożenie pionków takie, jak na rysunku 5.

Ciekawe, czy ktoś z Czytelników znajdzie sposób uzyskania sukcesu w mniejszej liczbie pojedynczych ruchów?

M. K.

Rudy osioł – podejście informatyczne

Po przeczytaniu notki o łamigłówce *Rudy osioł* informatykowi może nasuwać się myśl, aby do znalezienia najmniejszej liczby ruchów potrzebnych do przejścia od stanu początkowego do końcowego spróbować zaprząć komputer. Mnie jednak wpadł najpierw do głowy pomysł wymagający istotnie mniej wysiłku: może warto spróbować poszperać w Internecie – a nuż znajdzie się tam gotowe rozwiązanie?

Wyniki przeszukiwania sieci globalnej przerosły moje najśmielsze oczekiwania. Pragnąc dotrzeć do możliwie największej liczby punktów odniesienia, postanowiłem poszukać jakichś informacji na stronach anglojęzycznych. W tym celu potrzebowałem poznać międzynarodową nazwę osłej łamigłówki. I zdziwiłem się niemało, gdy

okazało się, że łamigłówka figuruje w angielskiej Wikipedii pod nazwą... *Klotski*, czyli „prawie” klocki.

Jak to z takimi grami bywa, istnieje kilka odmian Klotsków pochodzących z różnych krajów: w Japonii pionek 2×2 utożsamiany jest z córką uwięzioną w budynku, w Chinach – z legendarnym bohaterem Cao Cao, w Tajlandii – z uciekającym z więzienia Khunem Phaenem itd. Opisane wersje właściwie się nie różnią, lecz znane są też odmiany tej łamigłówki o trochę innych pozycjach początkowych, docelowych, tudzież rodzajach klocków. Skąd więc, przy całej tej różnorodności, swojsko brzmiąca międzynarodowa nazwa Klotski?

Trudno znaleźć w Internecie jednoznaczną odpowiedź na to pytanie, krąży wiele różnych poglądów (że, na przykład, polskie dzieci grały w Klocki, by doskonalić umiejętność