

Szachy w Prologu

Maciej Matyjasek, Wiktor Pawłowski

Opis projektu

Projekt to cyfrowa plansza 8x8 symulującą rzeczywistą partię szachową pomiędzy dwoma graczami. Aby rozpocząć rozgrywkę, należy zaimportować plik **chess.pl** do bieżącej sesji prologowej i wpisać **start..** Rozpoczyna gracz biały.

```
?- start.
```

```
[wc,sc,gc,hc,kc,gc,sc,wc]
[pc,pc,pc,pc,pc,pc,pc,pc]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[pb,pb,pb,pb,pb,pb,pb,pb]
[wb,sb,gb,hb,kb,gb,sb,wb]
```

```
Teraz biały:
```

```
|: ■
```

Aby wykonać poprawny ruch, należy podać cztery wartości odpowiadające po kolei:

- Poziomej obecnej pozycji pionka,
- Pionowej obecnej pozycji pionka,
- Poziomej pozycji, na którą chcemy przenieść figurę,
- Pionowej pozycji, na którą chcemy przenieść figurę.

Teraz biały:

|: 6.
|: 2.
|: 4.
|: 2.

```
[wc,sc,gc,hc,kc,gc,sc,wc]
[pc,pc,pc,pc,pc,pc,pc,pc]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,pb,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[pb,pb,--,pb,pb,pb,pb,pb]
[wb,sb,gb,hb,kb,gb,sb,wb]
```

Teraz czarny:

|:

Należy pamiętać o podstawowych zasadach poruszania się figurami oraz o tym, że indeksy planszy to liczby całkowite z przedziału <0;7>. Wszelkie niedozwolone ruchy będą wyświetlać stosowny komunikat i ponawiać turę obecnego gracza.

Teraz czarny:

|: 1.
|: 0.
|: 4.
|: 3.

Niepoprawny ruch!

```
[wc,sc,gc,hc,kc,gc,sc,wc]
[pc,pc,pc,pc,pc,pc,pc,pc]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[--,--,pb,--,--,--,--,--]
[--,--,--,--,--,--,--,--]
[pb,pb,--,pb,pb,pb,pb,pb]
[wb,sb,gb,hb,kb,gb,sb,wb]
```

Teraz czarny:

|: ■

Pola na planszy przedstawiają figury zgodnie z poniższym schematem:

1. Pierwszy znak to nazwa figury:

- (w-) — Wieża
- (s-) — Skoczek
- (g-) — Goniec
- (h-) — Hetman
- (k-) — Król
- (p-) — Pion

2. Drugi znak to kolor gracza:

- (-b) — Biały
- (-c) — Czarny

Zastosowane techniki Prologowe

- Szerokie użycie list i wbudowanych predykatów do działania na listach, np.: `nth0/3`, `nth0/4`.
- Zastosowanie unifikacji i porównań termów w praktycznie każdym ze zdefiniowanych predykatów.
- Zastosowanie rekurencji, aby symulować ciąg gry, tura po turze, a także w różnych innych predykatach, np.: sprawdzającym, czy następne pola na trasie figury są puste i czy może się tam ona przemieścić.

Wkład członków

Maciej Matyjasek — złożenie logiki ruchów poszczególnych figur, zaprojektowanie planszy i ciągu gry. Przeredagowanie kodu. Ten dokument.

Wiktor Pawłowski — metody cofania, kończenia gry, ruchy szczególne figur, np.: promocja piona, roszada, poprawienie wizualnej oprawy rozgrywki (informacje, komunikaty). Pomoc z zakomentowaniem kodu.

Przykłady zapytań

debug_promotion. — przykładowy start rozgrywki z pionami po przeciwnych stronach planszy, prezentujący działanie promocji piona.

debug_castling. — przykładowy start wyłącznie z wieżami i królami, prezentujący działanie roszady.

Jeżeli gracz popełnił błąd, może on cofnąć turę, wpisując w pierwszej wartości napis **back.**, a w pozostałych cokolwiek.

Aby zakończyć rozgrywkę, wystarczy w pierwszej wartości wpisać napis **stop.**, a w pozostałych cokolwiek.