

kurs języka Java

samotnik

Instytut Informatyki
Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Zaprogramuj grę planszową *Samotnik* (ang. Peg Solitaire). Opis i zasady gry można znaleźć w Internecie, na przykład na stronie:

https://en.wikipedia.org/wiki/Peg_solitaire

Napisz aplikację okienkową z wykorzystaniem standardowej biblioteki okienkowej Swing (elementy GUI z tej biblioteki są umieszczone w pakiecie `javax.swing` i podpakietach), która będzie implementować grę *Samotnik*.



Aplikacja powinna składać się z tylko trzech elementów: menu (obiekt `JMenuBar`) do sterowania przebiegiem gry, skalowalną planszą graficzną do wizualizacji stanu gry (obiekt `JPanel`) i napisem informującym o stanie gry (obiekt `JLabel`).

Po każdym ruchu należy sprawdzić, czy gra się skończyła. Jeśli tak, to należy wyświetlić na dole aplikacji odpowiedni komunikat (w etykiecie `JLabel`): czy graczowi udało się dojść do zwycięskiego końca (jeden pion na środku planszy) czy przegrał (ile pionów pozostawił niezbitych).

Centralna część aplikacji (plansza `JPanel`) to obszar zajmowany przez planszę (w wersji brytyjskiej 33 pola a w wersji europejskiej 37 pól). Na planszy tej ma być narysowany bieżący stan gry (z wykorzystaniem obiektu `Graphics`). Użytkownik powinien mieć możliwość grania za pomocą myszy i klawiatury. Klikając na wybranym polu z pionem zaznacza się go a następnie klikając ponownie na odpowiednim pustym polu wykonuje się skok.

Ważną częścią aplikacji ma być menu (listwa `JMenuBar`). Pasek menu ma się składać z czterech podmenu: *Gra*, *Ruchy*, *Ustawienia* i *Pomoc*. W podmenu *Gra* mają być dwie opcje rozdzielone separatorem: *Nowa* (rozpoczęcie nowej gry) i *Koniec* (zamknięcie aplikacji). W podmenu *Ruchy* mają się znaleźć narzędzia pozwalające sterować zaznaczaniem aktywnego pola i wykonaniem jednego z czterech ruchów (przeskok w górę, w dół, w lewo i w prawo). W podmenu *Ustawienia* mają się znaleźć opcje dotyczące planszy: pola radiowe do wyboru typu planszy (brytyjska albo europejska) działające tylko wtedy, gdy gra nie jest aktywna (po zakończeniu jednej rozgrywki i przed rozpoczęciem drugiej), elementy pozwalające wybrać kolor planszy i pionów oraz pole wyboru dotyczące wypełniania kolorem wnętrza pionów. Ostatnie podmenu *Pomoc* (dosunięte do prawego brzegu okna) z dwiema opcjami: *O grze* (opis zasad gry) i *O aplikacji* (informacje o autorze programu, jego wersji, dacie

powstania, itp.) – ich wybór powinien powodować pojawienie się modalnego okna dialogowego z odpowiednimi informacjami.

Wszystkim elementom w podmenu *Ruchy* przypisz akceleratory. Z elementami w podmenu *Gra* skojarz odpowiednie mnemoniki.

Oddziel stan gry od prezentacji – stwórz osobną klasę do pamiętania tego stanu. Zamykając grę w trakcie rozgrywki zapisz jej stan do pliku `solitaire.ser` korzystając z serializacji. Z kolei uruchamiając grę najpierw sprawdź czy istnieje plik `solitaire.ser` a jeśli tak, to zainicjalizuj grę stanem odczytanym z tego pliku (usuń plik z systemu plików zaraz po jego odczytaniu).