

KURS PROGRAMOWANIA W JAVIE

GRA STRATEGICZNA GOMOKU

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Zadanie.

Napisz aplikację okienkową w technologii *Swing*, którą będzie grą strategiczną *Gomoku* rozgrywaną na planszy o rozmiarach 19×19 . Gra ma być rozgrywana z komputerem — wymyśl jakąś prostą ale skuteczną strategię dla programu.

Aplikacja powinna składać się z trzech elementów: rozbudowanego menu do sterowania przebiegiem gry (**JMenuBar**), skalowalną planszą graficzną do wizualizacji stanu gry (**JPanel**) i napisem informującym o przebiegu gry (**JLabel**). Po każdym ruchu należy sprawdzić, czy gra się skończyła. Jeśli tak, to należy wyświetlić na dole aplikacji (**JLabel**) informację o tym kto wygrał (może być remis), a jeśli nie, to do kogo należy ruch. Jeśli ruch ma wykonać komputer, to należy wyznaczyć najlepsze pole i zająć je na rzecz komputera.

Centralną część aplikacji (**JPanel**) to obszar zajmowany przez planszę do gry. Na planszy tej ma być narysowany bieżący stan gry (z wykorzystaniem obiektu **Graphics**). Użytkownik powinien mieć możliwość grania za pomocą myszy, klikając na wybranym polu; weź pod uwagę fakt, że po zmianie rozmiaru okna aplikacji zmienia się też rozmiar planszy z grą.

Ważną częścią aplikacji ma być menu (**JMenuBar**) i skróty klawiaturowe. Pasek menu ma się składać z trzech elementów: *Gra*, *Ustawienia* i *Pomoc* (ostatni element menu przesunąć do prawej strony):

- W menu *Gra* mają być dwie opcje rozdzielone separatorem: *Nowa* (rozpoczęcie nowej gry) i *Koniec* (zamknięcie aplikacji).
- W menu *Ustawienia* mają się znaleźć opcje dotyczące wyglądu planszy: przycisk wyboru *Oznaczenie pól* (oznaczyć wiersze kolejnymi literami alfabetu od *A* do *S* a kolumny kolejnymi liczbami od *1* do *19*), przycisk wyboru *Skreślenie pól* (czy przykreślić rząd symboli w przypadku wygrania któregoś gracza), podmenu *Zaczyna* (kto zaczyna) a w nim dwa przyciski radiowe *Program* i *Użytkownik* i podmenu dotyczące rysowanych figur, kolorów, itp.
- Na końcu ostatnie menu *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) — wybór jednej z nich powinien powodować pojawienie się dialogowego okienka modalnego z odpowiednimi informacjami.

Twoja gra powinna być maksymalnie odporna na niedoświadczonego użytkownika. Akcje związane z rozpoczęciem nowej gry i z zakończeniem działania całej aplikacji mają mieć przypisane skróty klawiaturowe (**KeyStroke**) postaci odpowiednio *ctrl-N* i *ctrl-X*. Zadbaj też o estetyczny wygląd aplikacji!

Wyjaśnienie.

Gra *Gomoku* jest rozgrywana przez dwóch graczy na planszy o wymiarach 19×19 (dopuszczalne są też inne wymiary). Można dodatkowo założyć, że plansze są zawinięte (połączone przeciwległymi bokami). Gracze zajmują pola na przemian, dążąc do objęcia pięciu pól w jednej linii. Do zajęcia pola używa się pionów (jeden z graczy używa pionów czarnych a drugi białych). Pole może być zajęte tylko przez jednego gracza i nie zmienia swego właściciela do końca gry. Grę rozpoczyna grający czarnymi pionami.

W najprostszej wersji celem każdego z graczy jest ułożenie na planszy dokładnie pięciu (nie więcej) pionów swojego koloru w ciągłej linii — poziomej, pionowej lub ukośnej. Pierwszy gracz, który tego dokona, zostaje zwycięzcą. Jeśli nie uda się to nikomu (plansza zostanie zapelniona) to jest remis.

Uwaga.

Program należy napisać, skompilować i uruchomić w środowisku zintegrowanym *NetBeans*.