

# **POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA**

Programowanie w języku Java  
(projekt)

**Zespół:**

Monika Molenda  
Radosław Smutek

**Temat:**

Gra Memory

**Grupa:**

2ID15A

## 1. Opis projektu

Tematem naszego jest gra Memory, polegająca na odkrywaniu zakrytych kart, w celu znalezienia par, dopóki wszystkie karty nie zostaną odkryte. Gra informuje gracza o czasie, jaki zajęło mu szukanie par, dzięki czemu może porównywać swój wynik ze znajomymi (aspekt towarzyski).

Do wygenerowania grafiki użyliśmy biblioteki Swing.

## 2. Funkcjonalność i obsługa

Projekt zawiera wszystkie podstawowe elementy cechujące dobrą grę Memory: losowo rozkładane pary kart i możliwość ich odwrócenia.

Po uruchomieniu gry (czego dokonujemy poprzez odpalenie projektu) pojawia nam się okno z ośmioma parami zakrytych kart, skromnym menu u góry okna oraz licznikiem czasu na dole.



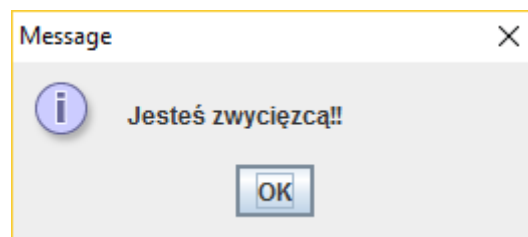
Okno gry z zakrytymi kartami

Do obsługi gry używamy myszki, tj. klikamy na zakryte karty, by je odwrócić. Po odwróceniu dwóch kart program porównuje ich wartość (obrazek), a jeśli jest to para, na przykład dwa asy kier, karty pozostają odkryte do końca gry. Jeśli nie, zostają ponownie zakryte.



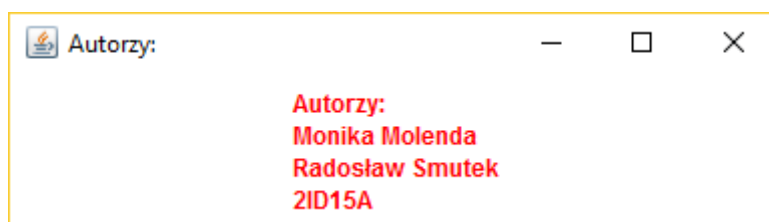
Okno gry z kilkoma odkrytymi parami

Po odkryciu wszystkich par, pojawia się komunikat o wygranej grze. Dzięki losowości każdego podejścia, gra oferuje nieskończony potencjał rozrywkowy (tzw. replay value).



Komunikat o wygranej grze

W menu nad kartami można między innymi zobaczyć autorów gry, a także przeczytać jej instrukcję obsługi.



Okno z autorami gry

### 3. Klasy, metody i funkcje

**MemoryGame** – największa klasa w projekcie. Zawarte są w niej metody losowania kart oraz generowania grafiki i okna gry

loadCardIcons – metoda, w której program załadowuje ikony kart, łącznie z ich tłem. Zwraca tablicę ikon do wykorzystania w innych metodach.

makeCards – metoda, która tworzy tablicę kart, a następnie miesza ją (korzystając z metody randomizeCardArray) i dodaje do niej obiekty z klasy Card. Zwraca panel wypełniony kartami.

randomizeCardArray – losowo miesza tablicę kart, przekazywaną z metody makeCards

newMenuItem – metoda tworząca elementy menu. Przyjmuje nazwę opcji do menu, obiekt typu JMenuItem oraz ActionListener.

newGame – metoda rozpoczynająca nową grę

actionPerformed – metoda odpowiadająca za wykonywanie odpowiednich akcji dla każdego elementu menu

newAuthors – metoda wyświetlająca okno z autorami projektu

newHelps – metoda wyświetlająca okno z instrukcją obsługi gry

**Card** – klasa tworząca obiekty-karty

Niemal wszystkie jej metody odpowiadają za poprawną obsługę myszy w stosunku do ikon kart w oknie gry.

**CardController** – klasa odpowiadająca za odwracanie kart i ich porównywanie.

turnUp – sprawdza, czy liczba odwróconych kart jest mniejsza od dwóch. Dzięki niej można odwrócić tylko dwie karty naraz.

turnUp, doAddCard – te metody odnoszą się do ilości odwróconych kart.

doAddCard przede wszystkim sprawdza, czy odwrócone karty są parą. Jeśli tak, zostaje zwiększony licznik odwróconych par (używany w klasie Timer)

actionPerformed – metoda odwracająca karty z powrotem

**Timer** – najmniejsza klasa, której zadaniem jest obsługa licznika czasu, wyświetlanego na spodzie okna gry. Jej innym zadaniem jest wyświetlenie komunikatu o wygranej grze, gdy licznik odwróconych par (z metody doAddCard w klasie CardController) osiągnie wartość 8.

## **4. Podział pracy**

Oboje staraliśmy się włożyć od siebie jak najwięcej w projekt, przy czym nie jesteśmy w stanie jasno określić podziału pracy. Jedno z nas utraciło dostęp do sprzętu i w związku z tym nad projektem pracowaliśmy w wolnych chwilach na uczelni razem.

Wiadomym jest, jak wygląda praca przy jednym laptopie: najpierw jedna osoba siada i pisze, a druga osoba podpowiada, a gdy był problem, ta druga osoba przejmowała inicjatywę i próbowała go rozwiązać, i tak na zmianę.