

### *Gra „Nu pogodi!”*

Napisz program będący grą w stylu “Nu pogodi!”. Gra polega na zbieraniu jajek wypuszczanych przez zająca z czterech kurników. Program powinien w jak największym stopniu przypominać oryginał, który można zobaczyć na poniższym nagraniu:

<https://www.youtube.com/watch?v=ot2ikkDrTr4>

Użytkownik steruje wilkiem próbującym wylapać wszystkie jajka wypuszczane do rynien przez zająca w takim czasie, aby jajka nie uległy zetknięciu z ziemią i rozbiciu. Należy zastosować animacje obrazów (zgodnie z animacją ćwiczoną podczas zajęć). Gra trwa dopóki nie zostaną rozbite 4 jajka.

Liczność jaj, prędkość rozgrywki, oraz zarządzanie rozgrywką jest dowolne, ustalone przez Państwa. Należy zapewnić pełną funkcjonalność gry. Liczona będzie inwencja twórcza. Mogą Państwo wykorzystać istniejącą grafikę dotyczącą gry.

Należy zapewnić w pełni funkcjonalny interfejs graficzny. Konsola poleceń (CLI) może być jedynie pomocą informacyjną, ale nie może zachodzić tam żadna znacząca interakcja użytkownika z programem.

Program po uruchomieniu powinien wyświetlać menu główne składające się z opcji:

- *New Game* - nowa gra
- *High Scores* - tabela wyników
- *Exit* – wyjście

Po uruchomieniu gry, toczy się ona według wyżej wymienionych zasad. Należy zapewnić możliwość przerywania gry w dowolnym momencie poprzez wybrany przez Państwa złożony skrót klawiszowy (***Ctrl+Shift+Q***), który spowoduje powrót do menu głównego. Nawigacja może się odbywać na poprzez klawisze klawiatury i klikanie na przyciski wskazujące kierunek, utworzone przez Państwa w oknie gry.

Po zakończeniu gry, w nowym oknie gracz proszony jest o swoją nazwę pod jaką ma być zapisywany w rankingu.

Ranking liczony jest na podstawie czasu, zdobytych punktów. Należy zapewnić trwałość rankingu po ponownym uruchomieniu aplikacji, czyli należy go przechowywać w pliku na dysku. Postać przechowywanych danych jest sprawą drugorzędną i nie musi być czytelna dla gracza (można wykorzystać np. interfejs ***Serializable***).

Po wybraniu opcji rankingu z menu głównego, zostaje on wyświetlony użytkownikowi. Ponieważ okno rankingu może być relatywnie duże, dlatego należy zadbać o paski przewijania, w razie gdyby nie mieścił się on w oknie racjonalnych rozmiarów.

Wskazówki:

- Należy zadbać o wyjątki w programie. Jeśli jakiś wystąpi należy wyświetlić jego komunikat użytkownikowi.
- Ranking należy zrealizować przy pomocy komponentu ***List View***.
- Nie wszystkie okna muszą być realizowane poprzez klasę ***Application***. Przy mniejszych i informacyjnych oknach można wykorzystać okna dialogowe.

Projekt opiera się o materiał z zakresu GUI.

*Należy zastosować w projekcie wzorzec projektowy MVC.*

*Projekt należy wykonać z użyciem technologii JavaFX!*

*Projekty "szkieletowe" bez działającej rozgrywki nie będą sprawdzane i uzyskają 0 pkt!*

---

*Uwaga:*

- *Zabrania się wykorzystywania narzędzi WYSIWYG do generowania okien (np. SceneBuilder).*
- *Brak znajomości dowolnej linii kodu lub plagiat skutkować niezaliczeniem przedmiotu.*
- *W ocenie projektu poza praktyczną i merytoryczną poprawnością będzie brana również pod uwagę optymalność, jakość i czytelność napisanego przez Państwa kodu.*
- *Ważną częścią projektu jest wykorzystanie między innymi: dziedziczenia, kolekcji, interfejsów lub klas abstrakcyjnych, lambda-wyrażeń, typów generycznych, dodatkowych funkcjonalności lub struktur oraz innych elementów charakterystycznych (ale tylko w naturalny sposób, nic na siłę)*