

Gra typu „Pac-Man”

1. Idea i przeznaczenie aplikacji

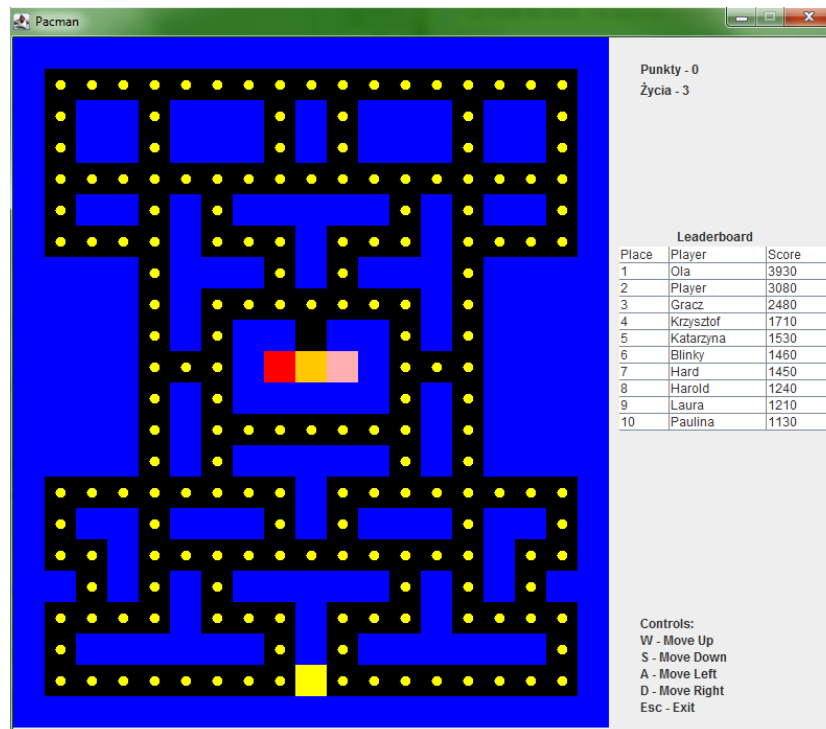
Aplikacja jest to gra typu „Pac-Man”. Polega na sterowaniu żółtym obiektem, który ma za zadanie zjeść wszystkie punkty na planszy. W osiągnięciu tego celu przeszkadzają trzy duchy, z którymi kontakt powoduje utratę jednego z trzech żyć i przywrócenie Pacman’a oraz duchów do pozycji startowych (zebrane punkty są zapisane). Jeżeli graczowi uda się zebrać wszystkie punkty przechodzi na kolejną planszę. Gra kończy się, gdy gracz straci wszystkie swoje życia. Może wtedy zapisać swój wynik i jeżeli znajdzie się wśród 10 najlepszych to jego nazwa będzie wyświetlana na boku aplikacji.

2. Główne funkcjonalności i przyjęte zasady:

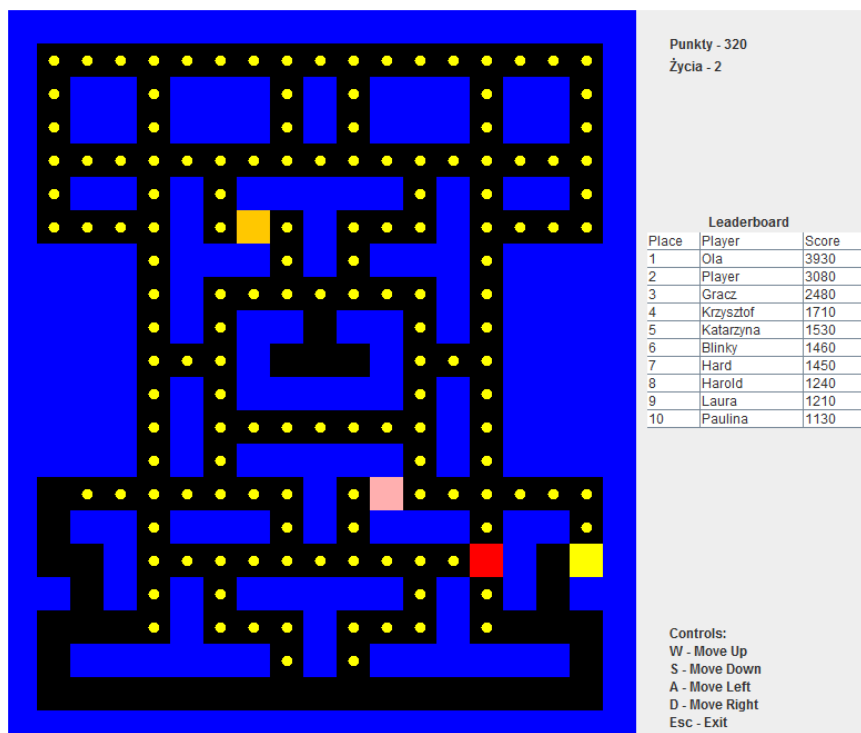
- Gracz posiada 3 życia oraz otrzymuje 10 pkt za każdy zebrany punkt na planszy.
- Plansza generowana jest jedna spośród trzech dostępnych. Możliwe jest trafienie tej samej planszy kilka razy pod rząd.
- Jeżeli gracz zbierze wszystkie punkty na planszy zostaje wygenerowana kolejna plansza (może wylosować się ta sama, którą właśnie ukończył) i gracz rozpoczyna nową grę na nowej planszy zachowując jednak swój stan żyć oraz punktów.
- Zarówno Pacman sterowany przez gracza jak i duchy nie mogą przenikać przez ściany na planszy. Duchy mogą przenikać przez siebie, zaś jeżeli nastąpi kolizja Pacmana z dowolnym duchem to utraci on jedno życie i zarówno on jak i duchy wrócą na swoje pozycje domyślne na planszy. Duchy nie mogą wrócić do obszaru, w którym zaczynają, po jego opuszczeniu.
- Gracz steruje Pacmanem za pomocą klawiszy 'W', 'A', 'S', 'D' na klawiaturze. Wybranie ruchu, który powodował by kolizję ze ścianą powoduje zatrzymanie Pacmana w miejscu. Naciśnięcie klawisza 'Escape' na klawiaturze wyłącza grę w dowolnym momencie.
- Jeżeli gracz utraci wszystkie życia wyświetli mu się okno, w którym powinien zapisać swoją nazwę. Powoduje to dodanie go do listy wyników. Dziesięć najlepszych wyników jest zapisywane w pliku „Save.sav” i wyświetlane na prawo od planszy gry.
- Gracz po zapisaniu swojego wyniku za pomocą myszki wybiera czy chce rozpocząć nową grę czy zakończyć działanie gry.
- Każdy z duchów na początku trwania poziomu oczekują aż gracz wykona dowolny ruch (nawet niedozwolony). Po tym wykonują z góry ustalone ruchy (Clyde - 5 ruchów, pozostałe dwa duchy - 6). Następnie każdy z duchów porusza się wg innego algorytmu:
 - Clyde – wykonuje ruch w losowym kierunku, który nie powoduje kolizji ze ścianą
 - Blinky – wykonuje ruch, który ma na celu przybliżyć go w stronę Pacmana. Jeżeli to niemożliwe wykonuje losowy ruch w kierunku, w którym nie wystąpi kolizja ze ścianą. Dodatkowo w celu ułatwienia gry duch ten co 10 ruchów bezwzględnie wykonuje losowy ruch, co pozwala graczowi na ucieczkę przed duchem.
 - Pinky – wykonuje 10 ruchów zgodnie z algorytmem poruszania się Blinky’iego a następnie 10 ruchów zgodnie z algorytmem poruszania się Clyde’a i ponownie rozpoczyna ten cykl od nowa.

3. Graficzny interfejs użytkownika

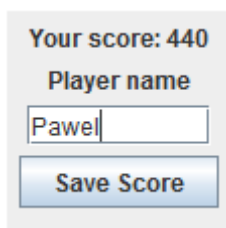
Po uruchomieniu gry gracz widzi:



Gracz widzi sterowanie w prawym dolnym rogu. W prawym górnym rogu widzi swoją liczbę punktów oraz życia. Pomiędzy tymi dwoma elementami widoczna jest tablica 10 najlepszych wyników w grze. Po lewej od tych elementów widoczna jest plansza. Czarna pola to puste pola, małe żółte kropki to punkty do zebrania, niebieskie pola to ściany. Pacman to żółty kwadrat, Clyde to pomarańczowy kwadrat, Blinky to czerwony kwadrat zaś Pinky to różowy kwadrat. Plansza po chwili rozgrywki:

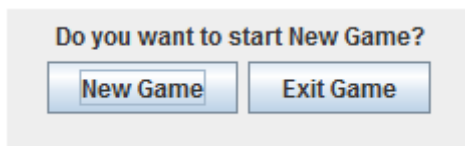


Okno po przegranej:



A screenshot of a game score window. It has a light gray background. At the top, it says "Your score: 440" in bold black text. Below that, it says "Player name" in bold black text. Underneath is a text input field containing the name "Paweł". At the bottom is a blue button with white text that says "Save Score".

Użytkownik widzi swój wynik punktowy. Po wpisaniu swojej nazwy oraz naciśnięciu przycisku Save Score dodaje swój wynik do listy wyników. Następnie wyświetla się okno:



A screenshot of a game restart window. It has a light gray background. At the top, it says "Do you want to start New Game?" in bold black text. Below that are two blue buttons with white text. The left button says "New Game" and the right button says "Exit Game".

Naciśnięcie przycisku New Game rozpocznie nową grę, zaś przycisk Exit Game wyłącza grę(kończy działanie całego programu).