

Konrad Biercewicz

Wykorzystanie algorytmów detekcji czynników psychofizjologicznych do zwiększenia stopnia zaangażowania uczestnika gier komputerowych

Streszczenie

Gry komputerowe, zwłaszcza wśród młodszych graczy, stają się coraz bardziej popularne i mają wpływ na ich życie codzienne. Istnieje wiele różnych gatunków gier komputerowych o różnych cechach projektowych, które wpływają na zaangażowanie graczy. Ważne jest zidentyfikowanie momentu, w którym poziom zaangażowania gracza się zmienia, co może być użyteczne dla twórców gier. Jednak, aby to osiągnąć, konieczne jest monitorowanie zachowań i emocji gracza podczas rozgrywki. Istnieją narzędzia, takie jak Unity Analytics, które mogą pomóc w monitorowaniu poziomu zaangażowania graczy, ale potrzebne są dalsze badania w celu opracowania bardziej precyzyjnych metod badania zaangażowania graczy w grach komputerowych.

Głównym celem pracy było opracowanie algorytmów do wykrywania wybranych cech psychofizjologicznych gracza w celu zwiększenia zaangażowania uczestników poprzez modyfikację zawartości gier komputerowych przy użyciu technik neuronauki poznawczej.

W ramach pracy opracowano metodologię badania poziomu zaangażowania graczy w gry komputerowe. Pierwszy etap polegał na określeniu preferencji gracza za pomocą różnych mini-gier i metod neuronauki poznawczej, takich jak EEG (elektroencefalografia) i eyetracking, oraz ankiety. Drugi etap obejmował wybór wskaźnika zaangażowania na podstawie badań przeprowadzonych w grze platformowej, co umożliwiło poprawę elementów statycznych i dynamicznych gry. Trzeci etap dotyczył weryfikacji uzyskanych wyników, która została przeprowadzona w grze platformowej zawierającej siedem poziomów o różnym stopniu trudności. Analiza wyników pozwoliła na identyfikację czynników determinujących niski poziom zaangażowania gracza i podjęcie decyzji dotyczących konieczności modyfikacji zawartości gry. W badaniach wykorzystano sprzęt do neuronauki poznawczej oraz ankietę, a procedura analizy sygnałów została dostosowana do specyfiki badania. Wartości wskaźnika zaangażowania zostały poddane normalizacji, a porównanie z odchyleniem standardowym umożliwiło identyfikację wpływu składowej ICA (analiza składowych niezależnych) i artefaktów.