**Dokumentacja dla programu Snake**

**Opis**

Ten program jest implementacją klasycznej gry "Snake" przy użyciu biblioteki Pygame. Gracz kontroluje węża, który porusza się po planszy i zjada jedzenie, aby rosnąć. Gra kończy się, gdy wąż zderzy się z krawędzią planszy lub z własnym ogonem.

**Importowane moduły**

* pygame: Służy do tworzenia gry, obsługi grafiki, dźwięku i zdarzeń.
* sys: Używane do zamykania programu.
* random: Używane do generowania losowych pozycji jedzenia.
* pygame.math.Vector2: Używane do reprezentacji pozycji i kierunków węża jako wektory.

**Inicjalizacja**

Inicjalizacja Pygame, ustawienie parametrów gry takich jak rozmiar komórek, liczba komórek na planszy oraz kolory.

**Klasa Food**

**Metody:**

* \_\_init\_\_(self, snake\_body): Inicjalizuje jedzenie w losowej pozycji, nie kolidującej z ciałem węża.
* draw(self): Rysuje jedzenie na planszy.
* generate\_random\_cell(self): Generuje losową pozycję na planszy.
* generate\_random\_pos(self, snake\_body): Generuje losową pozycję, która nie koliduje z ciałem węża.

**Klasa Snake**

**Metody:**

* \_\_init\_\_(self): Inicjalizuje węża z trzema segmentami.
* draw(self): Rysuje węża na planszy.
* update(self): Aktualizuje pozycję węża, dodaje segment, jeśli wąż zjadł jedzenie.
* reset(self): Resetuje węża do początkowej pozycji i kierunku.

**Klasa Game**

**Metody:**

* \_\_init\_\_(self): Inicjalizuje obiekty węża i jedzenia, ustawia stan gry i wynik.
* draw(self): Rysuje wszystkie elementy gry.
* update(self): Aktualizuje stan gry, sprawdza kolizje.
* check\_collision\_with\_food(self): Sprawdza, czy wąż zjadł jedzenie, aktualizuje pozycję jedzenia i wynik.
* check\_check\_collision\_with\_edges(self): Sprawdza, czy wąż zderzył się z krawędzią planszy.
* check\_collision\_with\_tail(self): Sprawdza, czy wąż zderzył się z własnym ogonem.
* game\_over(self): Resetuje grę po kolizji.

**Tworzenie ekranu gry**

Tworzenie okna gry, ustawienie tytułu i inicjalizacja zegara do kontrolowania liczby klatek na sekundę.

**Główna pętla gry**

Główna pętla gry obsługująca zdarzenia, aktualizacje stanu gry i rysowanie grafiki na ekranie. Zdarzenia klawiszowe zmieniają kierunek ruchu węża. Gra działa w trybie ciągłym, z aktualizacją stanu co 200 ms.

**Podsumowanie**

Program tworzy klasyczną grę Snake, w której gracz kontroluje węża, który rośnie po zjedzeniu jedzenia. Gra kończy się, gdy wąż zderzy się z krawędzią planszy lub swoim ogonem. Wynik jest wyświetlany na ekranie.