

## **Symulacja zbierania grzybów oraz owoców leśnych.**

Symulacja polega na przemieszczaniu się postaci po lesie oraz zbieraniu napotkanych obiektów. Ma charakter turowy, w każdej turze postać wykonuje jeden ruch. Celem postaci jest zebranie wszystkich obiektów z mapy. Postać po zakończeniu zbierania lub po wyjściu poza obszar lasu zakańcza symulację, która zwraca zawartość koszyka oraz ilość wykonanych ruchów.

### **Opis klas:**

klasa Main - jest odpowiedzialna za rozpoczęcie się programu oraz zarządzanie symulacją, to w niej inicjalizowane są okienka symulacji oraz podsumowania.

metody zawarte w tej klasie to:

- endWindow - inicjalizacja okna podsumowania
- updateForestDisplay - aktualizowania zmian na mapie
- autoMoveCharacter - wywołanie mechanizmu odpowiedzialnego za automatyczny ruch postaci
- initializeUI - inicjalizacja okna symulacji
- getColorForCell - dobranie odpowiedniego koloru do danego obiektu
- generateForestCells - generowanie danej ilości komórek lasu

klasa Character - jest odpowiedzialna za poruszanie się postaci po mapie oraz zbieranie napotkanych obiektów.

metody zawarte w tej klasie to:

- getBasket - zwraca koszyk
- isAllItemsCollected - zwraca informację, czy wszystkie obiekty są zebrane
- moveUp - ruch postaci w górę
- moveDown - ruch postaci w dół

- moveLeft - ruch postaci w lewo
- moveright - ruch postaci w prawo
- collectItem - odpowiedzialna za zbieranie napotkanych obiektów
- autoMove - wykonanie automatycznego ruchu postaci
- isStuck - sprawdza czy postać utknęła
- isTree - sprawdza czy na naszej drodze przeszkadza nam drzewo
- findAlternativepaths - szuka ścieżki optymalnej dla naszej postaci
- canMoveLeft - sprawdza czy postać może ruszyć się w lewo
- canMoveRight - sprawdza czy postać może ruszyć się w prawo
- canMoveDown - sprawdza czy postać może ruszyć się w dół
- canMoveUp - sprawdza czy postać może ruszyć się w górę
- findoptimalPath - szuka optymalnej ścieżki
- randomMove - zrobienie losowego ruchu
- handleCell - przechowanie zawartości komórki przed staniem tam postacią

klasa Forest - jest odpowiedzialna za wygenerowanie mapy, ustawienie obiektów w odpowiednich miejscach oraz wpisanie ich na odpowiednie listy, przechowujące wszystkie obiekty danego typu.

metody zawarte w tej klasie to:

- generateForest - generuje mapę lasu
- getSize\_x - pobiera wielkość mapy
- getSize\_y - pobiera wielkość mapy
- getCell - pobranie danej komórki mapy
- setCell - ustawienie danej komórki mapy

klasa Data - jest odpowiedzialna za przechowywanie list wszystkich obiektów na mapie

klasa Object - klasa abstrakcyjna, po której dziedziczą klasy Wolf, Trees, ForestFruits, Mushroom

klasa Trees - inicjalizuje obiekt drzewa

klasa ForestFruits - inicjalizuje obiekt owocu leśnego

klasa Mushroom - klasa abstrakcyjna, po której dziedziczą klasy ToxicMushrooms, EatableMushrooms, HealingMushrooms

klasa ToxicMushrooms - inicjalizuje obiekt trującego grzyba

klasa EatableMushrooms - inicjalizuje obiekt jadalnego grzyba

klasa HealingMushrooms - inicjalizuje obiekt leczniczego grzyba

Wyniki symulacji są przedstawione na oknie podsumowania, które jest wywoływane w odpowiednim momencie. Przez cały czas trwania symulacji w oknie symulacji przedstawiane są bieżące zmiany oraz legenda objaśniająca, co znaczy każdy symbol na mapie. W panelu bocznym zawarte są przyciski dotyczące generowania mapy oraz poruszania się postaci.