

経営工学実験 (MAS)

経営工学科 7402012 梅田 成亮

<目的>

MAS を用いたモデルを作成することによりシミュレーション言語の理解と習得。また、他のシミュレーション言語との違いを理解する。

<実験>

このシミュレーション言語では複数のエージェントを同じアルゴリズムで実行させることが出来るので、非難モデル・走行モデルなどのエージェントが複数であるシミュレーションに適しているといえる。そこで今回の最終課題はスキー場経営を視野に入れたスキーヤーの人数とリフトの関係を表していきたい。結果として出力されるエージェントは、スキーヤー、足跡、障害物、リフトとする。これらのエージェントのアルゴリズムを一つずつ見ていきたい。

まずスキーヤーのアルゴリズムですがスキーヤーは y 座標が増加する方向へと進む、リフトに乗ると y 座標が減少する方向へと進む。リフトで上まで上がるとまた y 座標が増加する方向へと進む。 y 座標が増加する方向の時には x 座標はゲレンデの中でランダムに変化するようにしてある。また y 座標が 103 のあたりから障害物があるのでその障害物をよけながらリフトの方向に進み、リフトに乗る場所から行列を作るようにプログラムした。また、このエージェント数はコンディションと関係していて、コンディションの値が大きくなるほどエージェント数が多くなるように設定している。

足跡はスキーヤーが通った軌道上に足跡を残し、同じ座標を通ると色が濃くなっていく。

障害物は不動のもので、スキー場がリフトに近づくにつれてゲレンデが細くなっていくのを表している。

リフトは電源スイッチで on と off を表現し、スキーヤーを上まで運ぶ役割をしている。

<考察>

このプログラムではスキーヤーエージェントの比重が大きく、重要なエージェントとして位置づけていた。また行列を作る部分はサンプルプログラムを引用した。しかし、行列に入る時には行列の最後尾に入るのは常識だが、このシミュレーションでは行列の途中に並んでしまう。行列を認識し、その最後尾に整列するようなプログラムを考える必要がある。また、スキーヤーの心理として雪の状態が悪いところにはいかないので、足跡の色が濃いところは出来る限り避けて通るようにすべきである。それだけでなくスキーヤーの速度を3段階で分類したり、接触した時に転倒するなどの工夫が必要である。現在の状況では苦情数はスキーヤーエージェントの視界3の周りに他のスキーヤーエージェントが5つ以上いる時に増加するようになっているが、もっと他の要因を考慮すべきである。