ドラえもんをねずみから守ろう !!

〜Click the mouse !〜

プログラミング演習 C グループ：吉田 高志
Takashi YOSHIDA

1　はじめに

今回作成したプログラムのテーマは「ドラえもんをねずみから守ろう」である．これはドラえもんには本来耳があったがねずみに耳を食べられたことにより，ねずみが嫌いになったことをモチーフにしたものである．ここで，ドラえもんという誰でも知っているキャラクターを用いて，気軽に誰もが楽しめるゲームを作成することを目的とした．

2　ゲームの概要

ゲームの概要は以下の通りである．

1. 複数ある出現口からランダムにねずみが現れ，ドラえもんに向かって進んでくる．
2. プレイヤーは，ねずみがドラえもんに到達する前にねずみをクリックすることで退治する．
3. 一定数ねずみを倒したら出現するボスねずみを倒すとゲームクリア，もしくはねずみがドラえもんに到達したらゲームオーバー．

ねずみを倒していくと徐々にねずみの素早さが上がるようになっている．また，１０匹目を倒した後からは，ねずみの数が増えるようになっている．

ボスねずみに関しては，クリックを連打し規定回数に到達すると倒すことができる．

3　状態遷移

Fig.1 と Table 1 に状態遷移図とその説明の表を示す．状態遷移はゲーム開始前の状態 s1 から始まる．スタートボタンをクリックすると，1 匹目のねずみが動き出し，状態 s2 に遷移する．画面上にいるねずみをクリックするとねずみが消え，現れているねずみを全て退治すると状態 s3 に遷移する．もしねずみのいない場所をクリックした場合，何も起こらないのでそのまま状態 s2 に留まる．s3 に遷移した状態で，もしねずみを全て倒していなかったら状態 s2 に戻る．もし全て倒していたら状態 s5 に遷移し，ボスねずみが出現した状態になる．ボスねずみを倒すと状態 s6 に遷移してゲームクリアとなる．また状態 s2 のときにドラえもんとねずみの座標が一致すると，状態 s4 に遷移しゲームオーバーとなる．

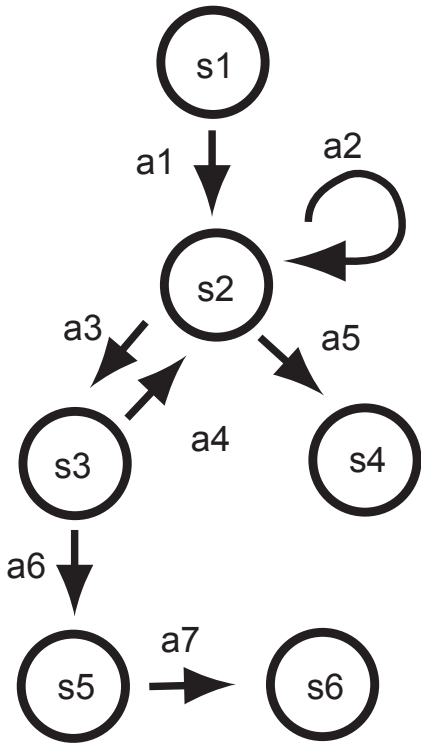

Fig. 1　状態遷移図

Table 1　状態遷移図の説明

記号	説明
s1	ゲーム開始前
s2	ねずみが画面上にいる
s3	ねずみがいない
s4	ゲームオーバー
s5	ボスねずみが存在
s6	ゲームクリア
a1	スタートボタンをクリック
a2	クリック座標とねずみの画像の座標が不一致
a3	クリック座標とねずみの画像の座標が一致
a4	ねずみをすべて倒していなかったらねずみ出現
a5	ねずみの画像の座標とドラえもんの座標が一致
a6	ねずみがすべて倒されたらボスねずみが出現
a7	ボスねずみを倒した

4　実行結果

プログラムを実行した結果を Fig.2 から Fig.6 に示す．

Fig. 2　ゲーム開始後

Fig.2 はスタートボタンを押した後の状態である．ねずみは矢印の方向に移動してドラえもんに接近してくる．

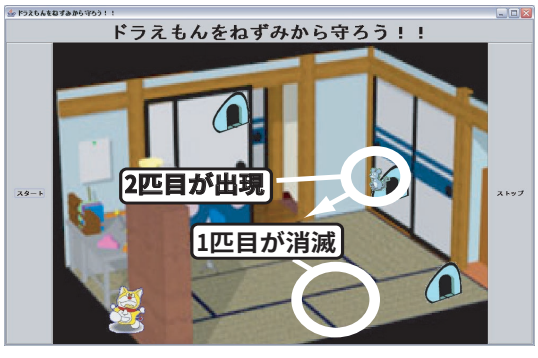

Fig. 3　一匹目のねずみを消すと 2 匹目が出現

ねずみをクリックすると 1 匹目のねずみは消え，Fig.3 のように次のねずみが現れ，矢印の方向でドラえもんに移動してくる．

Fig. 4　ボスねずみ

ねずみを全て退治すると Fig.4 のようにボスねずみが出現する．

Fig. 5　ゲームクリア

Fig. 6　ゲームオーバー

ボスねずみを倒せばゲームクリア (Fig.5) となり，ねずみがドラえもんに到達してしまった場合はゲームオーバー (Fig.6) となる．なおストップボタンを押すとゲームを一時停止させることができ，再度スタートボタンを押すことによりストップ状態からまた続けることができる．

5　おわりに

本報告では「ドラえもんをねずみから守ろう」というテーマで誰もが気軽に楽しめるゲームを作成した．マウスのクリック座標とねずみの画像の座標が一致しなければねずみを描画し続けるというアルゴリズムを用いることで，クリックによってねずみを消すことを可能にしている．しかし，問題点としてねずみが直線上にしか動かなかったり，一度クリアするとゲームが終了してしまう，といった点がある．このような問題点を改善することで，より楽しめるゲームになると考えられる．

参考文献

1) Java プログラミング vol.1,vol.2，ピアソンエデュケーション，1999

2) Java グラフィックス& GUI，新紀元社，2003

3) JavaGUI プログラミング，カットシステム，2002