

簡易ローグライク

【制作者】 神尾 巧(法政大学)

【使用言語】 Python(Tkinter)

【概要】

ローグライクゲームの様々な要素を単純にして気軽にプレイできるようにした

【操作方法】

Escape キー：ゲーム終了

- ・ タイトル画面

Escape 以外のキー：ゲーム開始

- ・ ダンジョン画面

矢印キー：移動

Z キー：攻撃

X キー：インベントリを開く

スペースキー：足踏み

WASD キー：向き変更(ターンを消費しない)

- ・ インベントリ画面

左右矢印キー：アイテム選択カーソル移動

Z/エンターキー：決定(アイテム使用)

X キー：インベントリを閉じる

- ・ 階段を降りるか否かの選択画面

左右矢印キー：選択

Z/エンターキー：決定

- ・ ゲームオーバー画面

Z/エンターキー：やり直し

【仕様】

新しい階層に入るたびにダンジョンは自動生成され、その中にプレイヤー、敵、アイテム、階段がランダムに配置される

ダンジョンはセルベースのターン制

プレイヤーが移動、攻撃、足踏みなどの行動をするとターンが進む

プレイヤーが階段のマスに到達すると次の階に進むことができる

プレイヤーは足踏みをするとももせずにターンを進められる

プレイヤーと敵は目の前のマスに相手がいた場合攻撃して相手にダメージを与えられる

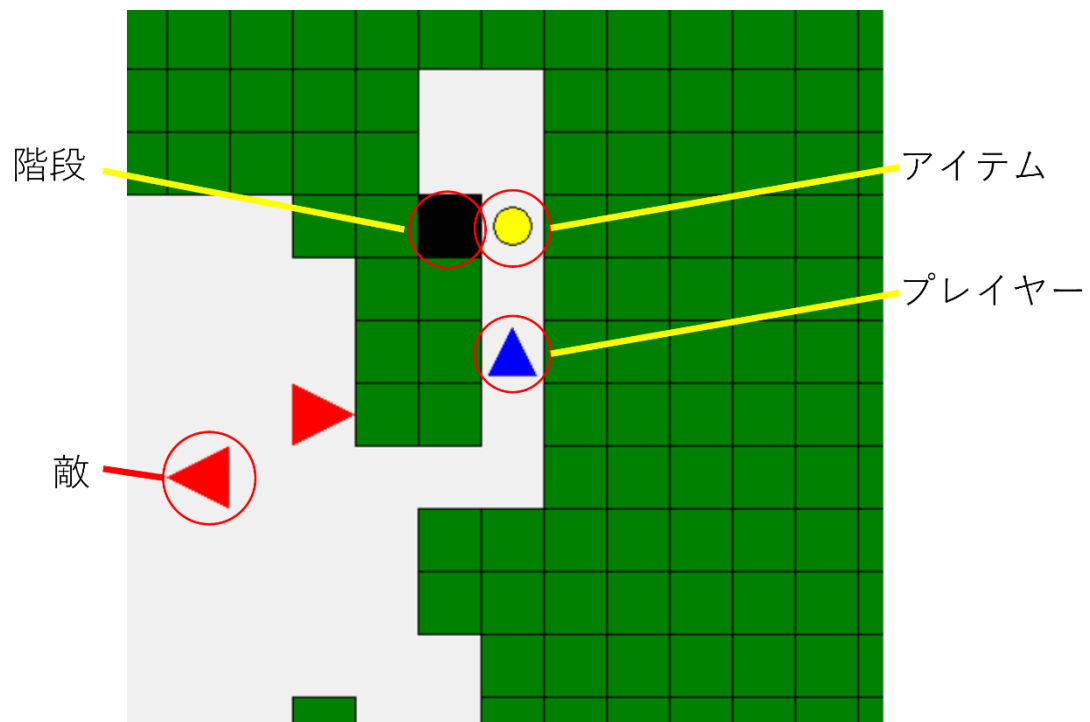
ターンを消費しないで向きを変えることもできるが、斜め向きはできない

プレイヤーは HP、空腹度、攻撃力、経験値、レベルのパラメータを持っている
プレイヤーの HP が 0 になるとゲームオーバー
ゲームオーバーになるとアイテムやレベル、階層などすべてが初期化されて最初から
空腹度は毎ターン少しずつ減っていく
空腹度が残っていれば毎ターン HP が少しずつ回復していくが、空腹度が 0 になると毎ターン少しずつダメージを受け続ける
経験値は敵を倒すともらえて、一定の値になるとレベルがあがる
レベルが上がると最大 HP と攻撃力も上がる

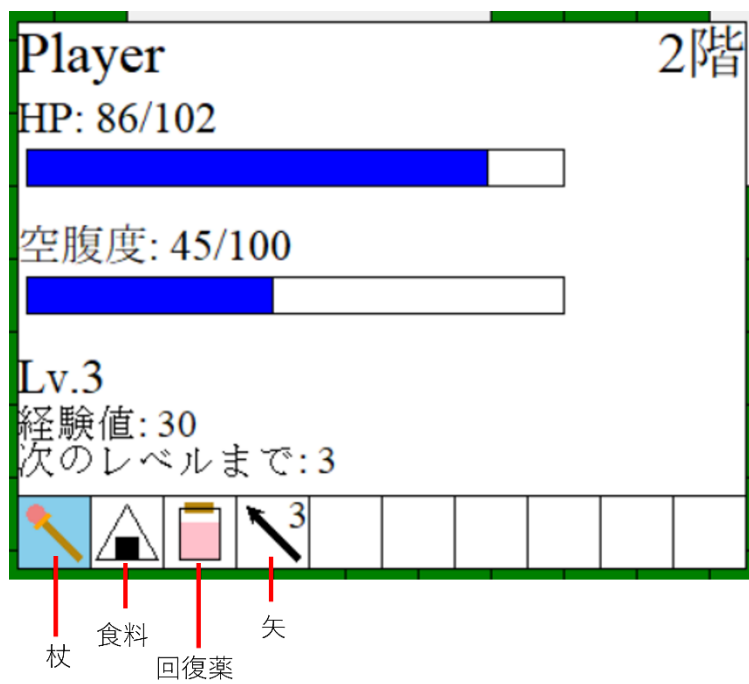
敵は HP と攻撃力のパラメータを持っている
敵の HP、攻撃力は階層が深くなる毎に上がっていく
敵の HP が 0 になると敵は倒れてその階層のどこかにリスポーンする
なお、倒れた時にアイテムを持っていればその場に落とす

プレイヤーは 10 個、敵は 1 個までアイテムを拾うことができる
敵はアイテムを使うことができない
アイテムは回復薬、食料、矢、杖の 4 種類あり、拾うまでどのアイテムかはわからない
回復薬：HP を一定値回復させる
食料：空腹度を一定値回復させる
矢：3 本までまとめて持つことができ、使うと向いている方向にまっすぐ飛ばす
射線上に敵がいると固定ダメージを与える
遠かったり遮蔽物があったりすると当たらない
杖：向いている方向にまっすぐ魔法を飛ばし、射線上にいる敵を別の部屋に転移させる
遠かったり遮蔽物があったりすると当たらない

ダンジョン画面では青い三角がプレイヤーを表し、赤い三角が敵を表し、黄色い丸がアイテム、黒い四角が階段を表す(図 1 参照)
インベントリ画面ではプレイヤーの各種パラメータや所持アイテム、現在の階層を確認できる(図 2 参照)



▲図 1、ダンジョン画面



▲図 2、インベントリ画面

【細かい実装】

ダンジョン生成：

BSP 法を用いてエリアを分割して部屋を作っている

敵の AI：

隣接した位置にプレイヤーがいるなら攻撃

半径 3 マス以内にプレイヤーがいるなら幅優先探索でそこに向かう

プレイヤーとの間に壁があるならランダムウォーク

そうでなければランダムウォーク

その他：

各階層に敵は 4 体ずつ、アイテムは $1/4$ の確率で 3 個、 $1/2$ の確率で 4 個、 $1/4$ の確率で 5 個生成される

空腹度は毎ターン 1 ずつ減っていく

空腹度が残っていれば毎ターン HP が 1 ずつ回復していく

空腹度が 0 になると毎ターン HP が 1 ずつ減っていく

攻撃した相手には攻撃力分のダメージを与える

回復薬は HP を 50 回復、食料は空腹度を 20 回復、矢は相手に 15 ダメージ

スポーンするとき、他のオブジェクトとは重ならないかつ部屋の中にスポーンする

ゲームオーバー時には

死因(敵に倒される/餓死)、到達階数、到達レベル、移動した歩数、倒した敵の数、受けたダメージ、拾ったアイテムの数

が表示される

【参考文献】

ゲームシステムは主にこの論文のシステムを用いている

高橋一幸、Temsiririrkkul Sila、池田心、ログライクゲームの研究用ルール提案とモンテカルロ法の適用、The 22nd Game Programming Workshop 2017