

モグラたたきゲーム

目次

1. 基本課題	1
2. 実行例	2
3. 制約事項	6
4. 追加課題	7

1. 基本課題

1 はじめに

この演習では今までの講義の総まとめとしてモグラ叩きゲームを題材に取り上げ、あなたとコンピューターが対戦を行うプログラムを作成していきましょう。

2 モグラ叩きゲームの流れ

以下にモグラ叩きゲームの流れを記します。

- ① 「ゲームスタート！」と表示する。
- ② 「叩くマスを選んでください 1～4 (半角数字)」と表示する。
- ③ 2×2 のマスを 1～4 の番号付きで表示する。
- ④ 「>」を表示し、入力待ちになる。
- ⑤ プレイヤーは 1～4 の番号を入力し、Enter キーを押す。
- ⑥ 「あなたが叩いた結果を表示します。」と表示した後、⑤で入力した番号がモグラに当たっていれば、その座標に「×」を表示し、その他の座標はそのまま座標番号を表示する。
(モグラはランダムに配置されるものとする)
- ⑤で入力した番号がモグラに当たっていなければ、その座標に「☐」を表示し、モグラの座標には「㊟」を、何も無い座標にはそのまま座標番号を表示する。
当たり外れの結果に応じてモグラのメッセージを表示する。
- ⑦ ⑥の内容をコンピューターの分も表示する。
- ⑧ ⑦の表示の後、【Enter キーを押してください。】と表示し、入力待ちになる。
- ⑨ ⑧で何らかの入力があれば次に進む。
- ⑩ ②～⑦の流れをモグラに当たるまで繰り返し、プレイヤー、コンピューターのどちらか一方が、または両方がモグラに当てた時点で「ゲーム終了！」と表示する。
- ⑪ プレイヤーのみがモグラに当てた場合は、プレイヤーの勝利、コンピューターのみがモグラに当てた場合はコンピューターの勝利、両方当てた場合は引き分けとなる。
- ⑫ 勝利時、敗北時、引き分け時それぞれのメッセージを出力してゲームを終了する。

2. 実行例

1 ゲームスタート時

「ゲームスタート！」 ←
↓
----- ←
| 1 | 2 | ←
----- ←
| 3 | 4 | ←
----- ←
↓
「叩くマスを選んでください 1~4(半角数字)」 ←
↓
>

2 叩くマスを1として選択後、ユーザー、コンピューターともに当たらなかった場合

>1 ←
↓
「あなたが叩いた結果を表示します。」 ↓
←
----- ←
| ☒ | 2 | ←
----- ←
| ⊖ | 4 | ←
----- ←
←
モグ次郎:「はずれ！ ちゃんとねらうモグよ！」 ←
↓
「コンピューターが叩いた結果を表示します。」 ↓
←
----- ←
| ☒ | 2 | ←
----- ←
| ⊖ | 4 | ←
----- ←
←
モグ太郎:「はずれ！ ちゃんとねらうモグよ！」 ←
↓
【Enterキーを押してください】 ←

3 前ページ 2 の状態で Enter キーを押した場合(次ゲームに移る)

モグ太郎:「はずれ! ちゃんとねらうモグよ!」 ←

↓
【Enterキーを押してください】 ←

←
↓
----- ←
| 1 | 2 | ←
----- ←
| 3 | 4 | ←
----- ←

↓
「叩くマスを選んでください 1~4(半角数字)」 ←

↓
>

4 叩くマスを 1 として選択後、ユーザー、コンピューター共に当たった場合

>1 ←

↓
「あなたが叩いた結果を表示します。」 ↓

←
----- ←
| ✖ | 2 | ←
----- ←
| 3 | 4 | ←
----- ←

←
モグ次郎:「痛いモグ。。。」 ←

↓
「コンピューターが叩いた結果を表示します。」 ↓

←
----- ←
| 1 | ✖ | ←
----- ←
| 3 | 4 | ←
----- ←

←
モグ太郎:「痛いモグ。。。」 ←

↓
【Enterキーを押してください】 ←

5 前ページ 4 の状態で Enter キーを押した場合(ゲームが終了する)

「コンピューターが叩いた結果を表示します。」 ↓
←
----- ←
| 1 | ✖ | ←
----- ←
| 3 | 4 | ←
----- ←
←
モグ太郎:「痛いモグ。。。」 ←
↓
【Enterキーを押してください】 ←
←
↓
「ゲーム終了！」 ↓
←
↓
「う～ん、おいしい！今回は引き分けでした。」 ←

6 プレイヤーが勝って終了する場合

モグ次郎:「痛いモグ。。。」 ←
↓
「コンピューターが叩いた結果を表示します。」 ↓
←
----- ←
| ☑ | 2 | ←
----- ←
| 3 | ☹ | ←
----- ←
←
モグ太郎:「はずれ！ちゃんとねらうモグよ！」 ←
↓
【Enterキーを押してください】 ←
←
↓
「ゲーム終了！」 ↓
←
↓
「おめでとうございます。あなたの勝利です。」 ←

7 プレイヤーが負けて終了する場合

モグ次郎: 「はずれ! ちゃんとねらうモグよ!」 ←

↓

「コンピューターが叩いた結果を表示します。」 ↓

←

1	✖
3	4

←

モグ太郎: 「痛いモグ。。。」 ←

↓

【Enterキーを押してください】 ←

←

↓

「ゲーム終了!」 ↓

←

↓

「残念でした。。。コンピューターが勝ちました。」 ←

3. 制約事項

課題を進める上で、以下の制約事項を設けます。

- ① 作成するクラスは Master クラス(ゲーム進行の中心となるクラス)のみとする。
- ② 予め提供されている StartGame クラス(main メソッド)、Player クラス(プレイヤーの機能をまとめたクラス)、Mole クラス(モグラの機能をまとめたクラス)、Display クラス(コンソールにマスを表示するクラス)を使用すること。
- ③ ソースコードの記述ルールは、コーディング規約に準拠すること。

4. 追加課題

基本課題が終了した方は、追加課題として応用編に挑戦してみましょう。
追加要素を以下に記します。

- ① マスの数を 3×3 の 9 マスとする。
- ② ユーザー、コンピューターが所持するモグラの数をそれぞれ 3 匹ずつとする。
- ③ どちらか一方のモグラが全滅すればゲーム終了とする。
- ④ Player クラスを User クラスと Computer クラスの 2 つに分け、それぞれ予め提供されている IPlayer インターフェースを実装すること。
- ⑤ 上記の変更に併せて Display クラスを適宜変更すること。

実行画面のイメージ

```
「叩くマスを選んでください 1~9(半角数字)」 ←
↓
>1 ←
↓
「テスト太郎(あなた)さんが叩いた結果を表示します。」 ↓
←
----- ←
|  ☑  |  2  |  ☹  |  ←
|-----|  ←
|  4  |  ☹  |  6  |  ←
|-----|  ←
|  7  |  8  |  ☹  |  ←
|-----|  ←
←
モグラ4号:「はずれ!   ちゃんとねらうモグよ!」 ←
モグラ5号:「はずれ!   ちゃんとねらうモグよ!」 ←
モグラ6号:「はずれ!   ちゃんとねらうモグよ!」 ←
```