

簡単なゲームプログラムの作成

1 目的

簡単なゲーム・プログラムの製作に取り組むことにより、問題解決のための処理手順を考え、プログラム設計および作成を通じて、プログラミング技能の向上を目指す。プログラムの作成にあたって「データをどの様に記憶させ扱うのか」に力点を置くために、入出力は文字だけのシンプルなものとする。

2 プログラム例

簡単なゲームとして、五目並べ、オセロゲーム、トランプをテーマとする。基本的に2人のユーザが、交互に手を入力し、その入力に合わせた盤面を表示するものとする。各自興味のあるゲームを1つ選び、ゲームとして利用者が便利に遊べる様に機能を追加せよ。

プログラムの基本となる出力中心のサンプルは、

<http://www.ei.fukui-nct.ac.jp/~t-saitoh/exp/simple-game/> に示す。

1. 五目並べ (renju.c / renju.html)
2. オセロゲーム (othello.c / othello.html)
3. トランプゲーム (card.c / card.html)

プログラム作成にあたって、最初に壮大なゲームの目標を決めて作るのではなく、基本的な簡単な機能の基本形のプログラムから、少しずつ機能を追加していくこと。

2.1 三目並べ

プログラミングに自信のある学生さんは、三目並べにチャレンジしてもよい。ただし、ルールは単純なので、ゲームは人間対プログラムとする。

3 ゲーム・ルールの参考資料

ルールの詳細は、以下に示す Web ページを参考にすれば良い。

五目並べ

1. 五目並べ (Wikipedia:五目並べ)
2. 連珠とは (<http://www.renjusha.net/rule1.html>)
3. いろは五目 (<http://iroha.poloa.net/>)

オセロゲーム

1. オセロゲーム (wikipedia:オセロゲーム)
2. オセロのルール (<http://www.othello.org/lesson/lesson/rule.html>)

トランプ (ポーカー)

1. ポーカー (wikipedia:ポーカー)
ポーカーは、様々なルールがある。また、役とその勝ち負けもすべてを正しく処理しようと思うと、極めて複雑なプログラムを大量に作らなければならない。この実験では、2週テーマで複雑なプログラム作成は難しいので、ポーカーのゲームは、以下のように簡略化する。
 - (a) 2人にそれぞれ5枚のカードを配る
 - (b) それぞれ捨てるカードを指定する。
 - (c) 捨てたカードの枚数と同じだけ新しくカードを配る
 - (d) お互いのカードの役を比べて、高い役の人の勝ち。

4 評価

プログラムができあがったら、以下に示すチェックシートで、どこまで機能が実現できているか、評価すること。最終週では、実験グループの他の人に、自分のプログラムを操作してもらい、チェック項目が正しく動作しているのか、判定してもらうこと。またレポートでは、どのようにうまく動かないのか、分かる説明を記載すること。

1. チェックシート
(<http://www.ei.fukui-nct.ac.jp/~t-saitoh/exp/simple-game/checksheet.xls>)

5 レポートに記載する内容

1. 目的

2. 概要

3. プログラムリスト

4. 説明

(a) 処理の流れが判る説明（フローチャート等）

(b) データの扱いがわかる説明（変数表など）

5. 特に PR できるところ

6. 動作の判る一例

7. 考察

(a) チェックシート

i. プログラム作成前（着手予定の機能に を記入）

ii. 1 週目時点（完成 、着手予定×、着手しない無記入）

iii. 2 週目自己チェック（完成 、作ったけど正しく動かない 、作れなかった×）

iv. 2 週目相互チェック（チェックした人の名前）（動いた 、おかしい×（おかしな動きをした例））

(b) チェックシート記入例

項目	作成前	1 週目	自己判定	相互判定
ができる			×	×
ができる	:	:	:	:

(c) チェックシートより判ったこと

どう書けば短い/判りやすいプログラムになったかプログラムのどの部分をどう書けばよかったか具体的に。