

コンピュータとコミュニケーションをとろう

愛甲 綾 三宅 孝史
畠瀬 令

1 研究概要

情報技術科で学ぶプログラミング技術に注目し、その技術を用いたコンピュータとコミュニケーションを取ることのできるプログラムを作成した。このプログラムを作ることで、各々のプログラミング技術の向上を目的とし、将来役立つ技術を身に付ける。

2 研究の具体的内容

コミュニケーションを取れるプログラムを作るということで、まず日常友達とよく遊んだり使ったりする行動に注目し「しりとり」、「じゃんけん」、「お会計」の3つのプログラムを作成した。

(1) しりとりプログラム

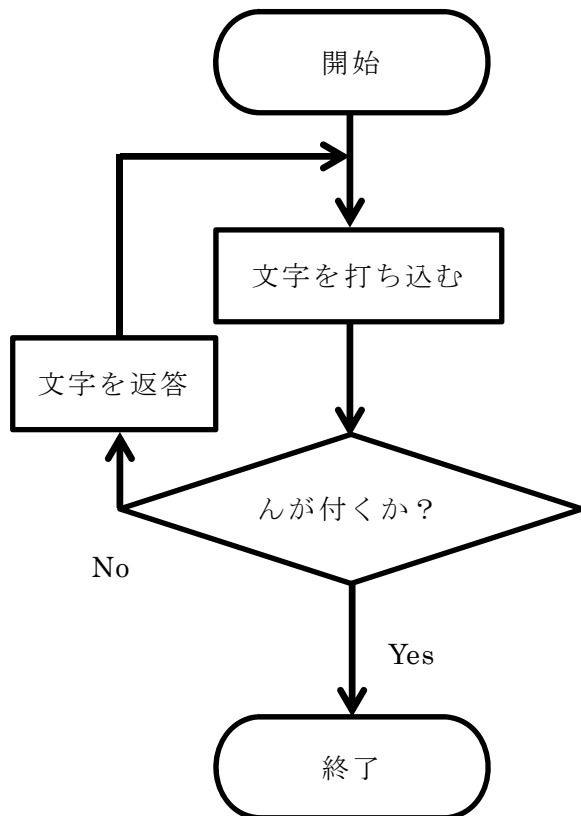


図1 フローチャート

説明

初めはC言語で作成しようとしていたが、if文でシンプルに文字列の比較をすると文字列の比較ができなかった。コンソールアプリケーションではなく、ウィンドウアプリケーションを作成するのが、とても困難であったためウィンドウアプリケーションを作成上で容易であるVisual Basic言語を用いてしりとりプログラムを作成することを決めた。

図1にフローチャートを示す。

しりとりプログラムを作る上でまず一番に考えたのは、文字列を打つ場所の位置やボタンの位置などの配置を考えた。

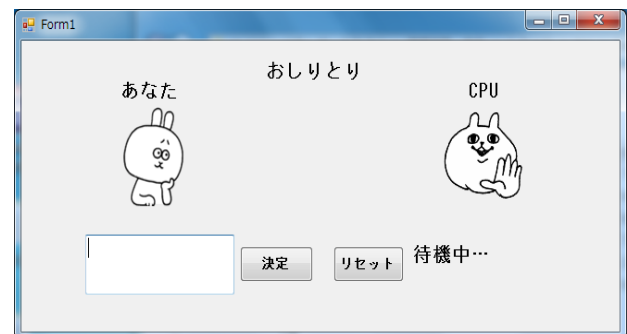


図2 しりとりプログラムの実行画面

図2のような配置で、左のテキストボックスに文字を入力して中央にある決定ボタンをクリックすると、コンピュータが「待機中…」という部分の文字をしりとりが続くように変換して、文字列を返答するといった感じである。

リセットというボタンはテキストボックスに入力した文字を消すことができる。リセットボタンは、文字をいちいち消してから打ち込むという作業が操作的にとってもやりづらいと思い設置した。

(2) じゃんけんプログラム

Visual Basic を用いてじゃんけんのプログラムを作成した。

下のフローチャートに示す通り、自分の手を選択し、相手の手がランダムに選ばれ勝敗を表示するものである。

じゃんけんの手順を進めていくたびにメッセージを変更し、誰にでも扱いやすくなるように心がけた。

実行画面は図4のようになる。操作は表示されるメッセージに従ってボタンを押すだけの簡単な仕様になっている。

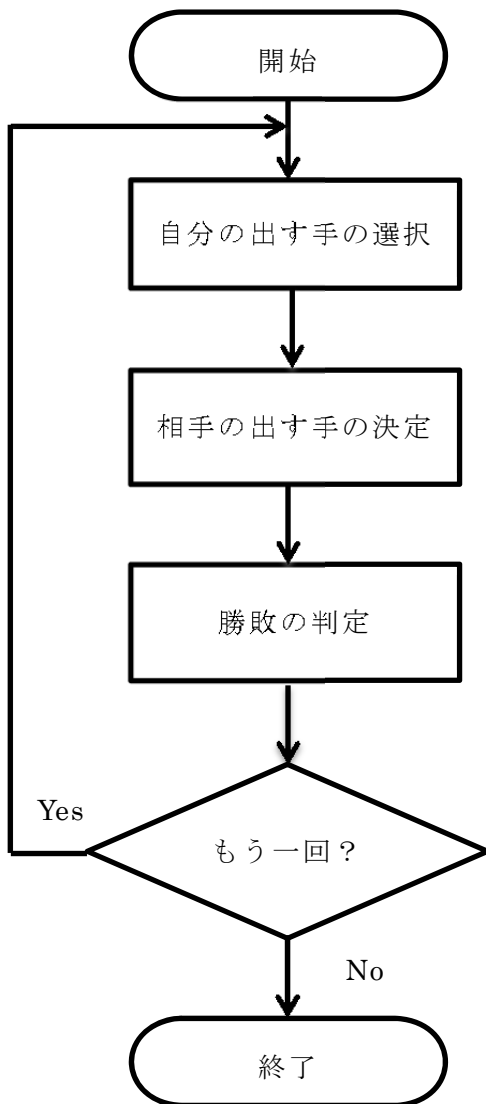


図3 フローチャート

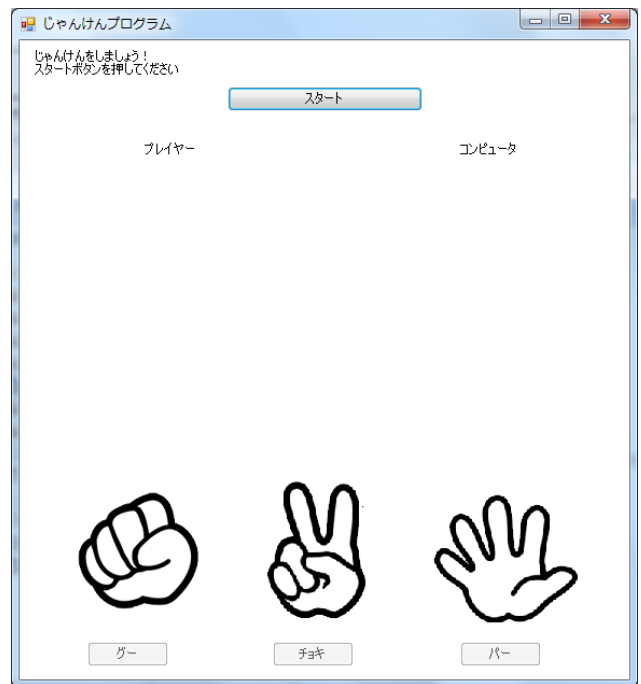


図4 実行画面

この課題研究ではコンピュータとコミュニケーションを取るという目的でじゃんけんのプログラムを作成した。コミュニケーションとは、もともと人と人との間にあるものだと思う。メンバーもそのイメージがあったようで、人間どうして行うゲーム、情報のやり取りの再現という形になった。

今回の研究では既存のランダム関数を利用し、コンピュータは適当に出す手を決めるプログラムを作成したが、自分の出した手や勝敗を記録して、プレイヤーが次に出す手を簡単にでも予想して次に出す手を決定するなど改善できそうな点もいくつか見つかった。班員に試に遊んでもらい、まだわかりにくい所があると指摘を受けたので、これからも改良は続けていきたい。

この課題研究で身についた知識や経験を生かしてこれからも新しいアプリケーションの開発もしていきたい。

(3) お会計プログラム

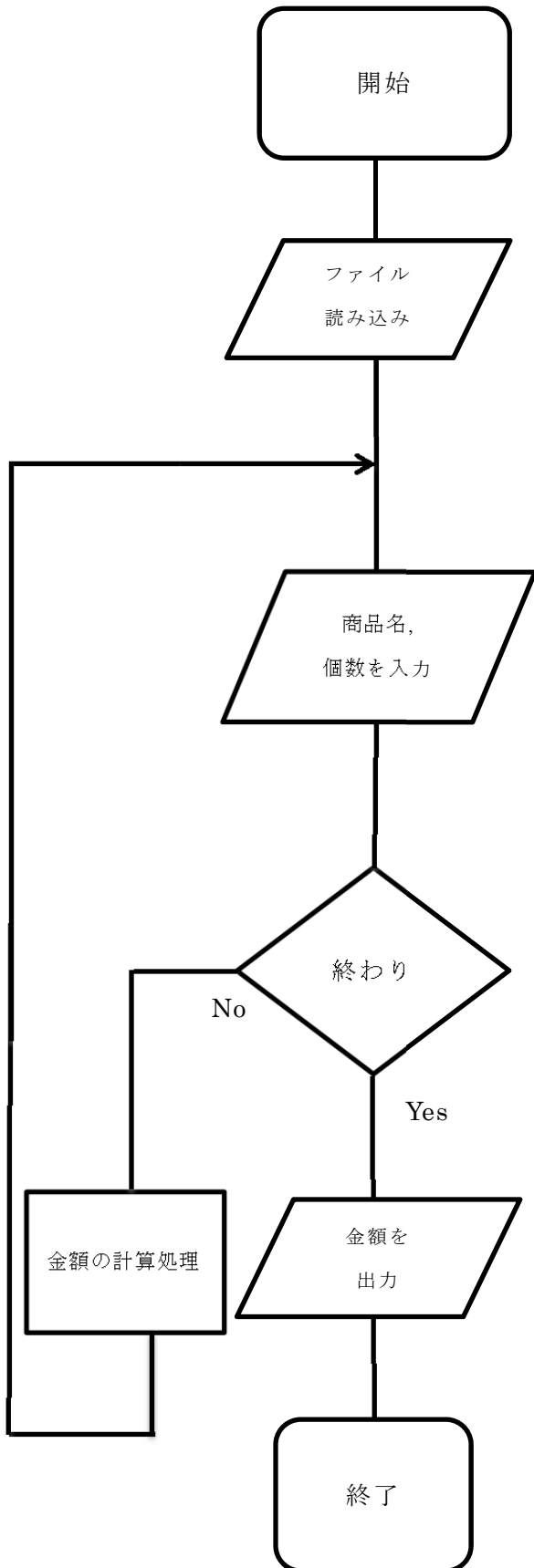


図5 フローチャート

動作説明

Visual Studio 2010 C++の開発環境を用いこのプログラムを作成した。

プログラムの動作順序を図5のフローチャートに示す。今回、作成したプログラムは、利用者にも簡単に設定でき、使いやすくする目的で作成した。図6にプログラムの実行画面を示す。

会計プログラムは、最初に別のファイルの”メニュー”というファイルを読み込む。

その、”メニュー”というファイルは、あらかじめ利用者が、販売する商品名、値段を書いておき、そのファイルから、会計の計算をしていく。

ファイルを読み込んだあとは、商品名、個数をキーボードから入力し、その商品名があるかどうかをファイルと照らし合わせて処理し、計算を行う。そして、利用者からの終わりという文字が入力された場合は、合計の金額を出力し終了する。

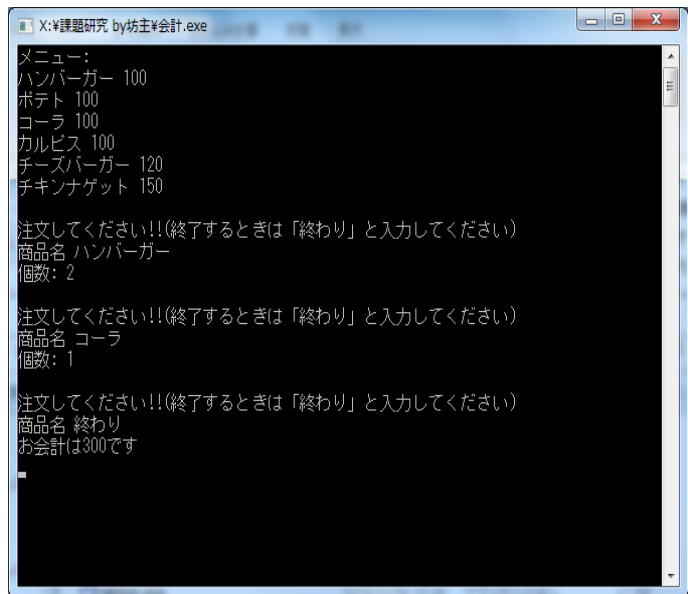


図6 実行画面

3 研究のまとめ

実習や授業でよくやったC言語以外のプログラミング言語を扱い、他の言語についての知識がこの課題研究を通して深まった。

作品を作る過程で、とにかく分からないことだらけで課題研究のほとんどが調べ学習をする時間になった。

そのせいで全体的に作業が遅くなり、岡工祭当日までに完成品を展示することができないメンバーもいて完成とは言えないものになった。

作品はよくできたものもあるが、まだ未完成のものもあり全体的にみると十分な研究はできなかったが、将来のためになる知識を少しでもつけることができたと思う。

4 感想

僕はこの課題研究を通して、プログラミング言語でなにか物を作ることはとても大変でたくさんの知識が必要だと経験しました。

僕はしりとりプログラムの作成を担当しましたが、まず何から作ればいいのか何をすればいいのかわからなかったのでインターネットなどで参考になるものを探し知識を深めました。グループ研究のわりには話し合いをせず、まとまりのない研究になってしまったのが課題研究での反省するところだと思います。

この課題研究で経験したことや反省すべきことを将来改善したり、生かしていきたいと思いました。

畠瀬 令

実習でVisual Basicを学習して興味を持ちプログラミングを課題研究で取り組もうと思った。今回作成したじゃんけんは比較的簡単な部類に入ると思うが、作品を作る楽しみや達成感は得られた。この経験からまたじゃんけんプログラムの改善や、新しいソフトウェアの作成も取り組んでいきたい。

メンバーが一人ひとり違うプログラムの作成

をしたが、そのせいでメンバー間の繋がりや連携が少なく感じた。課題研究を通じてプログラミングの技術だけでなくチームでの話し合いなどグループ内での連携の重要性も学ぶことができた。

三宅 孝史

僕は今回、人工無能の課題研究に取り組み、チームワークが大事だと思った。

今回は、一人ひとり、プログラムを作成した。高校を卒業すると、社会に出て、プログラマーとして活躍していくことになるので、その中では、たくさんの先輩方や、ほかのハードウェアを作成している人たちと関わり、それぞれに決められた役割の仕事をしていかないと、会社の人だけではなく、その製品を頼んだ顧客の人に迷惑をかけてしまうので、何がわからないか、何が必要かがわからないとき、自分で解決せずに先輩の方たちに相談して、製品を作成していかなくてはならないことが、課題研究をしていく中でもっとも学べたことだと思う。

愛甲 稜

5 参考資料

Softbank Creative

Visual Basic 2012/2013 入門

笠原 一浩 著

秀和システム

Visual Basic 2013 パーフェクトマスター

金城 俊哉 著