

単語帳型自習支援システムの試作

日大生産工 ○井口 伸彦
日大生産工 岡 哲資

1 はじめに

コンピュータゲームはエンターテイメントを目的に開発されるものであるが、中には学習を目的とした物もある。その例として英語¹⁾や漢字²⁾または常識³⁾などの学習ゲームがあり、ジャンルは広がりつつある。

その一方で、プログラミング学習用ゲームは見当たらない。

プログラミングを必修とする大学生にも苦手意識を持つ人は思うより多く、その解消の為にプログラミング用の学習ゲームがあれば役に立つだろう。

本研究の目的は、学生がプログラミングを理解する為に自身で学べるコンピュータゲームを開発し、その有用性について検討する事である。

2 システム

本研究で実現するシステムは、プログラミング言語をテスト形式で出題し、使用者の理解を促すものとする。

特徴は以下の通りである。

- 1、自作の問題で自習出来る。
- 2、スペルの学習が出来る。

本システムはMicrosoft Visual Studioで作成したアプリケーションを使用する。

学生がプログラミングを苦手とする原因としてまず、関数のスペルを間違え、自分の意図した通りに動かず、それに嫌気をさす事が挙げられる。また、使用すべき標準関数がわからず右往左往し、次第にプログラムへの関心が薄らいでいく声もある。

それらを解消するには、学んだ事を正しく理解しているか、つまりは復習をする事である。

現在、学習ゲームの操作方法は多様だが、プログラミングは基本的にキーボードを打つて構築していく為、本ゲームの操作方法も同様の方法にしたい。これはスペルを覚えやすくする為でもある。

出題形式は入力式にする。理由として例えば選択問題では前述のスペルの間違いを解消させるに至らない。よって正しく入力し覚えられる記述問題を選択した。

そして出題する問題内容に関して。

一般に販売されている学習ゲームの問題は予め収録されている。しかし本ゲームも同様にすると復習目的には使用出来ない可能性がある。問題は年々変化するものであり、また、わからない箇所は各人で異なる為である。

よって問題内容はユーザー自身が自由に編集可能にした。

3 インタフェース

本システムはキーボードによる一問一答を繰り返すゲームである。

3.1 問題文の用意

本研究で作成したアプリケーションとは別に、問題と回答が保存されているテキストファイルが存在し、システムはそのファイルから問題文を抽出する。

ユーザーはテキストファイルの中身を書き換える、問題と答案を簡単に作成できる。

問題文を残す場合はコピーをすれば良い。

テキストファイルは複数あり、システムの設計上、最大3種類のコースに分類する。レベル別や種類別など、ユーザーの任意で選べる。

3.2 操作方法

アプリケーションを起動させるとタイトル画面から始まる(図1)。上記で述べた通り、既に分けてある3つのコースから、左、上、右のいずれかに対応する方向キーを押す事で、問題の解答画面に移る。

ユーザーは画面に表示された問題に対する答えを記入する(図2)。

The trial production of a wordbook type self-teaching supporting system

Nobuhiko IGUCHI and Tetsushi OKA

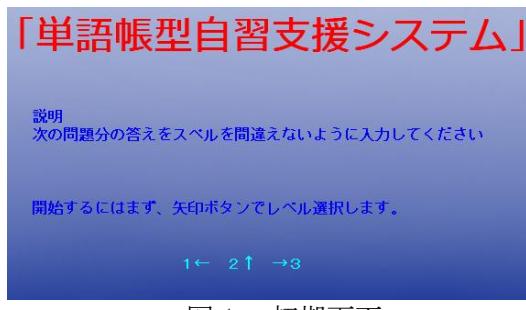


図1 初期画面

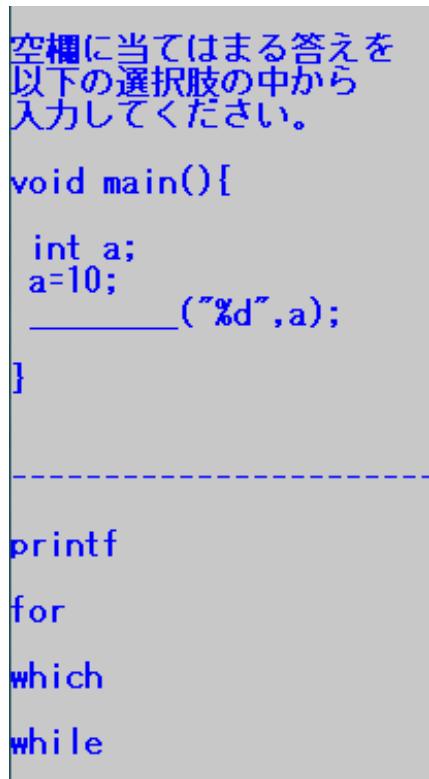


図2 問題例

システムは記入される一文字毎に正誤判定を行う。不正解の場合は不正解の音を鳴らし、枠内に×印が表示される（図3）。この時ユーザーは修正の為のBack Spaceキーを入力する必要は無く、正しい文字を答え直して続行する。

正解すると（図4）の通りになる。

正解後は方向キーの下を押す事で次の問題へ移る。規定数の問題を解いた後も方向キーの下を押せば、タイトル画面に戻る。

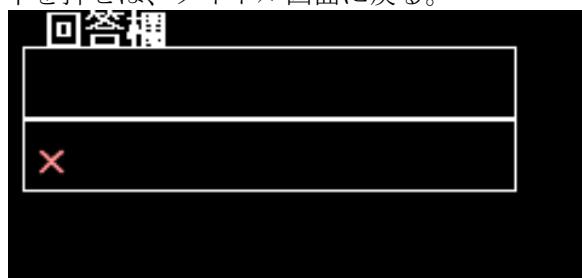


図3 不正解の場合

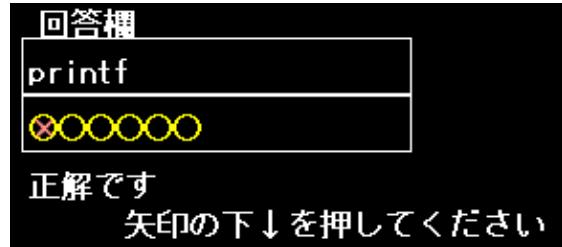


図4 正解の表示

3.4 その他の利用法

解答で使用できるのはアルファベットと数字である。よって英語や数学の問題への応用、または解答を番号に設定する事で選択問題として出題出来る。

4 実験方法

予めにサンプル問題を作成しておく。その問題をユーザーに本システムで解答してもらう。その後、ユーザーが自由に問題文を作成して自身で解答する。実験方法はプログラミングを習う大学生にプログラミング問題、文化祭で訪れた中高生には中学生レベルの英語の問題を自作し、自習してもらう。

最後にアンケートを取り、このシステムの有用性を検討する。

アンケート項目

- 1、操作が簡単か。
- 2、1ループ何問が適切か。
- 3、問題を自作した経験とその回答の記憶の有無。
- 4、新たに欲しい要素。

5 まとめ

本研究で作成したシステムはユーザー自身で問題文を書き込める。この機能を長所として、「自分で作れる学習ゲーム」を提案した。

今後の課題は評価実験を行い、本システムの有効性を検証する事である。

「参考文献」

- 1) 株式会社アルク、「アルクの10分間英語マスター」
http://www.alc.co.jp/press/press/prs_061213.htm
- 2) 株式会社アイイーインスティテュート、「数学マスターDS」
<http://www.iek.jp/products/2009/08/041838.html>
- 3) 日本常識力検定協会、「いまさら人には聞けない大人の常識力トレーニングDS」
<http://www.nintendo.co.jp/ds/ajyj/>