

学籍番号	氏 名	担 当 教 員	テ ー マ	
M22-0473G	檜垣 維宏	大曾根 先生	承認印	基本情報技術者試験 対策システムの開発

1. 研究目的

私は、大曾根ゼミに所属してから1年以上、基本情報技術者試験の学習を行ってきた。その経験から、基本情報技術者試験は出題範囲が広く、計算問題が数多く出題されるほか、多くの語句の知識が必要となるため、参考書を眺めているだけでは基礎力の向上が難しいという感想を持った。また、参考書は問題数が少ないため、繰り返し学習するには少し物足りず、また、学習者の努力の形が見えないため、モチベーションも継続しないと感じた。そこで、これらの問題点を解決できる基本情報技術者試験対策システムを制作することにした。これにより、基本情報技術者試験の問題を独力で学習でき、大曾根ゼミナールの学生がこの試験に全員合格することの助けになると考える。

2. システム概要

本システムは、計算問題と語句問題の基礎力を身につけさせるシステムである。システム概要を図1に示す。

(1) 出題機能

計算問題もしくは語句問題を出題する機能である。問題はランダムに出題するようにした。また、ユーザが制限時間を設定することもできるようにした。

(2) 採点解説機能

答案の採点と解説を表示する機能である。その採点結果画面の画面仕様を図2に示す。ユーザの答案の採点を行うほか、問題ごとにテキストと画像を用いて視覚的に解説を行うようにした。また、ユーザの正解数に応じたアドバイスを表示するようにした。

(3) モチベーション機能

ユーザのモチベーション向上のための機能である。そのために「段位」と「レベル」を導入した。これによりユーザの努力度を数値として表現できるようにした。

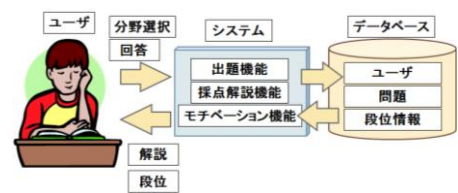


図1 システム概要図



図2 採点解説画面

3. 出題機能実現アルゴリズム

出題機能を実現するアルゴリズムを図3に示す。

- (1) 乱数を取得し、取得した値を問題番号とする。
- (2) 取得した乱数の重複検査を行う。重複した場合は再び乱数取得を行い、出題画面を表示する。
- (3) ユーザの回答の正誤検査を行い、正答の場合はレベルのポイントを加点する。

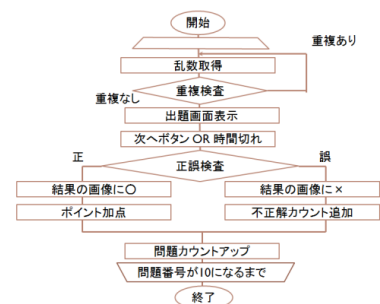


図3 出題機能実現アルゴリズム

4. 研究結果

- (1) 計算問題や語句問題をランダムに出題するシステムを構築できた。
- (2) 採点のほか、解説を視覚的に表示することができた。
- (3) 「段位」や「レベル」を導入して、モチベーションを向上させる機能を実現できた。

5. 残された課題

- (1) 各分野の問題数が少ないため、分野ごとに問題を増やしていきたい。
- (2) 成績を文字でしか確認できないため、今までの成績をグラフで表示したい。

キーワード	基本情報技術者試験、学習支援システム、乱数、モチベーション				
種類	システム開発	手法	学習支援	データ源	参考書
使用ハード	パソコン	使用ソフト	VB2008	使用言語	Visual Basic

