

学籍番号	氏 名	担 当 教 員		テ ー マ
M23-0404E	今井 一花	大曾根 先生	承認印	大曾根ゼミナール 2進数養成プログラムの開発

1. 研究目的

大曾根ゼミナールでは、新ゼミ生は新人養成講座で2進数を学習することが慣例となっている。そして、講座の最後に2進数の問題を解かせ、新ゼミ生の実力を計測している。しかし、2進数に慣れていないため、スムーズに計算することができない新ゼミ生が多い。そこで、彼らに参考書を使って2進数学習するように指導しても、問題数が少ないため異なる問題で何度も繰り返し学習することができないという問題があった。それを解決するために、2進数が苦手な学生のための2進数養成プログラムを開発したいと考えた。一方、このプログラムは、多人数の採点をするのが大変な大曾根教授のためのツールでもある。すなわち、自動的に問題を生成し、自動的に採点ができる教師用のツールの側面を持ち合わせている。

2. システム概要

本システムは、2進数計算の基礎力を身につけさせるシステムである。そのシステム概要を図1に示す。主要機能は以下の通りである。

(1) 自動問題生成機能

2進数の計算問題を Excel ファイルに作成する機能である。問題の数値は乱数を使って生成し、毎回異なる問題が出題されるよう工夫した。

(2) 自動正答生成機能

作成した問題に対する正答を生成する機能である。

(3) 自動採点機能

答案の採点を行う機能である。誤答部分が一目でわかるように誤答のセルを着色した。その採点結果シートを図2に示す。

(4) 自動転記機能

受験した学生の点数を教員用のファイルに転記する機能である。これによりゼミ生のテスト成績を一覧で見ることができる。また、分野ごとに集計を行うようにし、学生の苦手分野を発見できるように工夫した。

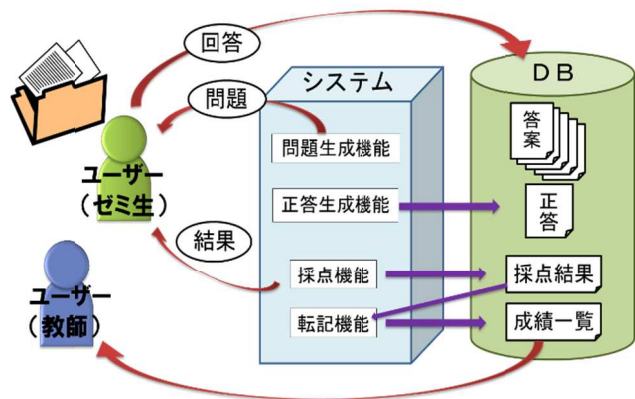


図1 システム概要図

	16進数 (C06A)	16進数 (73B2)
5ビット右論理シフト	0602	039D
8ビット左論理シフト	6A00	B200
5ビット右算術シフト	FE03	039E
5ビット左算術シフト	8D40	7640

図2 採点結果シート

3. 研究結果

- (1) 問題をランダムに出題するシステムを構築できた。
- (2) 多人数のテストを自動的に採点、転記するシステムを構築できた。

4. 残された課題

- (1) 半角英数字を正答としているので、全角英数字の答案は内容が合っても正解にならない。内容が一致していれば書式が異なっても正解となるようにしたい。
- (2) 各学生の成績履歴を数字でしか表記していないので、成績の推移を視覚的に把握できない。そこで、今までの成績履歴をグラフで表示できるようにしたい。

キーワード	基本情報技術者試験、学習支援システム、乱数、基数変換				
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	Excel VBA	使用言語	Visual Basic

