

学籍番号	氏名	担当教員	テーマ		
M29-0601G	小林 弘和	大曾根 匡 先生	承認印	コロナ禍こそ基本情報を GET! 16進数演算演習システム	

1. 研究目的

今年はコロナウイルスが流行した影響で、例年より内定率が下がっている。そのため、就活に有利になるように資格試験、特にITに有利な基本情報技術者試験を受ける人が増えることが予想できる。そして、その学習の基本は16進数演算である。しかし、この16進数演算が苦手な人が多い。そこで、16進数を楽しみながら学習できるシステムを制作したいと考えた。

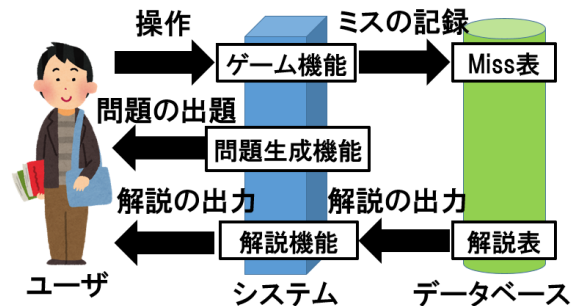


図1 システム概要図

2. システム概要

本システムは、ゲームとして楽しみながら16進数演算を学習するシステムである。そのシステム概要を図1に示す。このシステムには、以下の2つの機能をもたせることにした。

(1) ゲーム機能

出題された16進数演算の結果を、選択肢の的を撃つことで答えさせる機能である。これにより、飽きずに楽しんで学習できるようになる。そのゲーム画面を図2に示す。

(2) 問題生成機能

ランダムに問題を生成する機能である。これにより、毎回違う問題で反復学習できるようになる。そして、問題に用いる演算子としては、論理演算5種類と加減算の合計7種類を用意した。

(3) 解説機能

間違えた問題の解説を表示する機能をもたせた。その解説画面を図3に示す。

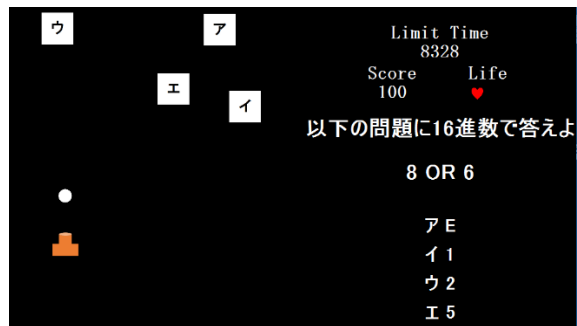


図2 ゲーム画面

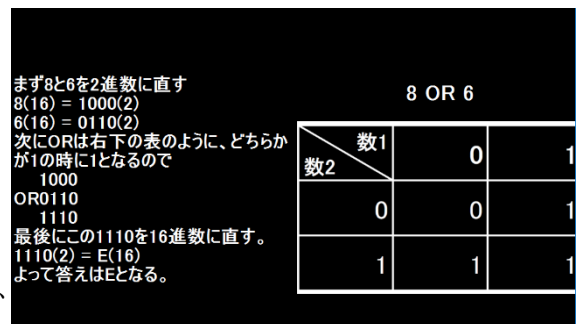


図3 解説画面

3. 実現方法

ゲーム機能では、座標とタイマーを用いて、移動、および弾が当たったかの判定をするようにした。また、問題生成機能では、乱数を用いて、毎回違う問題を出題するようにした。そして、解説機能では、解説ファイルを用いて、解説を表示するようにした。

4. 研究成果

- (1) ゲーム機能により、飽きずに楽しんで16進数演算の練習ができるようになった。
- (2) 問題生成機能により、毎回違う問題で16進数演算の練習ができるようになった。

5. 残された課題

- (1) 答えを推測できてしまう場合があるので、紛らわしい選択肢を提示するようにしたい。
- (2) 簡単な問題が出題される場合があるので、そのような問題を出題しないようにしたい。

キーワード	基本情報、16進数、シューティングゲーム、新型コロナウイルス、乱数				
種類	システム開発	手法	ゲーム	データ源	なし
使用ハード	パソコン	使用ソフト	Visual Studio	使用言語	Basic

