

静岡理工科大学 理工学部 情報システム学科 卒業論文
「ソートアルゴリズムと3層 Web プログラミングの教材作成」

0413013 池谷広太 【指導教員 幸谷智紀】

2009年2月16日

1. 目的

芥田先輩が作成したソートアルゴリズムの解説動画の作成と幸谷先生の講義の教材作成、2つの研究題材を引き継ぎ、改良することにした。この2つの題材を芥田先輩と同じ手法を用いて研究することにした。

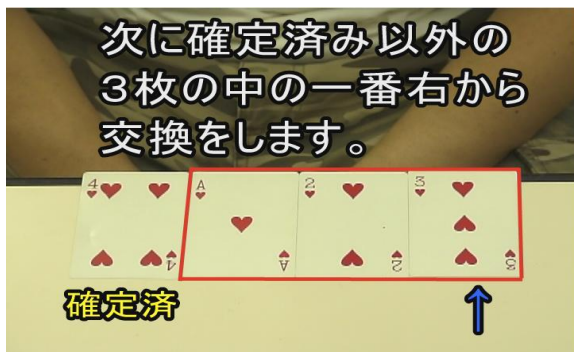
ソートアルゴリズムの解説動画は、以前作成されたクイックソート以外のアルゴリズムを扱う。撮影・編集にあたっては、自分なりに試行錯誤を重ねた。

講義の教材作成では、幸谷先生の担当実験である3層 Web プログラミングの概要を解説するものを作成した。3層 Web プログラミングは、多くのソフトウェアとプログラミング言語を使用するため、講義の流れから遅れてしまう生徒が出ると予想されるため、教材があることで講義を受ける学生の手助けになると思い、作成することにした。

2. ソートアルゴリズム

芥田先輩が作成することができなかったクイックソート以外のアルゴリズムの中から、取り上げられる機会の多いバブルソート、シェルソート、挿入ソート、マージソートの4種類を作成することにした。

苦労点は、撮影を始める以前に、私がアルゴリズムの分野の知識が無いに等しかったため、アルゴリズムを理解することに時間を要したことである。作成した動画を研究室のメンバーに見てもらったが、なかなか理解してもらえず、撮影・編集を何回も繰り返しおこなった。こうして、この以下のような動画が完成した。



ソートアルゴリズム解説動画の一例

工夫点は、以下の通りである。

- 同じ柄の13枚のトランプを使う。
- 13枚のトランプで解説する前に、より少ない枚数のトランプを使い例を挙げる。
- 編集するとき、文字や線をいれる。このとき、各ソートアルゴリズムの特徴に合った編集する。

3. 3層 Web プログラミングの教材作成

芥田先輩が作成した、幸谷先生の講義であるUNIXの教材と同じ作成手順を用いて、PowerPointの資料と動画が連動する3層 Web プログラミングの教材を作成した。

Producerを用いてPowerPointの資料と動画を組み合わせることで、両方を同時に見ることができ、このような教材があることで、講義を受ける学生の手助けになる。



3層 Web プログラミングの教材の一例

まだ広く意見を聞いているわけではないが、動画と資料を同時に見ることができるため、とても便利な教材が完成したと思う。

4. まとめ・考察

2つの題材を研究して伝える難しさを感じた。研究を始める前に、誰が見てもわかるような教材を作成しようと思ったが、なかなか伝えたいことが伝わらず、もどかしさを感じた。作成した教材が少しでも役に立ったと思ってもらえことを祈る。