

大枝真一(木更津高専, CREST), 伊藤優(東京大学), 山西健司(東京大学, CREST)

目的 蓄積された試験結果データから、設問とスキルの関係を抽出したい

既存手法



Q-matrix

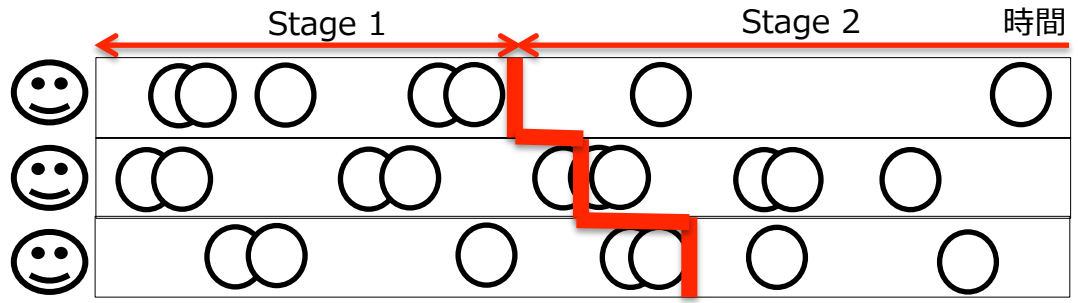
	Skills		
Items	0	1	0
	0	0	1
	1	0	0
	0	0	1

$$\begin{matrix} \text{Items} \\ \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Items} \\ \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} \text{Skills} \\ \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

NMFを用いたQ-matrixの抽出 [Desmarais+,2012]

提案手法

- 同期がとれていない。
→ “Stage”という概念を導入する。
- 行列に欠損がある。
→ 重み付きNMFを適用する。



課題

- 実システムでは、
- ユーザは好きな時間に設問を解いている。
→ 同期が取れていない
 - ユーザが全設問を解いているとは限らない。
→ 行列に欠損がある

