

数学データからのモチベーション向上・キャリアパス支援のための情報推薦機構

平松 楓也

富山県立大学 情報基盤工学講座

1. はじめに
2. セクション名
3. おわりに

May 13, 2020

背景

近年の就職活動は売り手市場と言われていたが、コロナウイルスの影響で世界的に経済状況が悪化しており、買い手市場に推移していく可能性が考えられる。また、大手企業へ就職を考えた場合、応募人数が多く狭き門であることが多いため、企業は企業がより求めている人材を採用すると思われる。そのため、学生の間には、より効率的に企業が求める人材になるための勉強が必要になると思われる。

目的

過去の卒業生の就職先や、学業成績、野外活動のデータをクラスタリングし、在校生がより効率的に就職活動を行えるよう対話型の情報推薦機構の基礎技術を開発する。

はじめに

データ分析の種類

協調フィルタリ
ング

進捗状況

おわりに



入学したばかりの大学1年生、卒業後就職したい企業が決まっている学生
その企業に就職するためにはどうすれば効率的に動けるかわからない



協調フィルタリングで過去の卒業生の
データからやるべきことを推薦



やるべき勉強、活動が明確になりモチベーション向上
就職したかった企業への内定

説明

事実を説明する
見つける

例

どんな人が何を買っているか？
ある広告がどれだけ売りに貢献しているか？

手法

BI、クラスタリング、アソシエーション分析

説明

未来や欠測値を予想する

例

ある商品群を閲覧した人の性別は？
広告を出稿したらどれだけ売り上げが上がるのか？

手法

分類・回帰、統計的機械学習、協調フィルタリング

説明

最適解を探す

例

利益を最大化するための、最適な仕入れ量は？
売上を最大化するには、どこに広告を出稿すべきか？

手法

最適化、実験結果

協調フィルタリングとは、Amazon が開発したレコメンドエンジンで、多くのユーザの嗜好情報を蓄積し、あるユーザと嗜好の類似した他のユーザの情報を用いて自動的に推論を行う方法論である。

また、協調フィルタリングには二種類あり、ユーザベース協調フィルタリングとアイテムベース協調フィルタリングがある。

ユーザベース協調フィルタリングでは「ユーザ A は未評価アイテム I に対して、当該ユーザと似たような嗜好をしている他ユーザと同じような評価をするだろう」という仮定に基づいている。

ユーザベース協調フィルタリング

履歴から
類似ユーザ
を見つける

	商品A	商品B	商品C	商品D
ユーザA	○	-	○	○
ユーザB	×	○	-	×
ユーザC	○	○	×	-
ユーザD	○	×	○	?

類似ユーザAはDを評価高くしているのでおすすめできそう

アイテムベース協調フィルタリングでは「アイテム同士の類似度とあるユーザ A の過去に評価したアイテムの評価点を用いて未評価アイテム I の評価点を予測する」というアプローチである。

アイテム間協調フィルタリング

似た評価の
商品を見つける。
商品Aと商品Dは
似た人に
買われやすい

	ユーザA	ユーザB	ユーザC	ユーザD
商品A	○	-	○	○
商品B	×	○	-	×
商品C	○	○	×	-
商品D	○	×	○	?

商品Aの購買者評価と似た評価の商品Dを勧めよう

今後行うアイテムベース協調フィルタリングについて

10/13

一般に使われる協調フィルタリングは全ユーザのデータを基にフィルタリングを行うのに対し、今回は、ユーザ A が就職を希望している企業に就職したユーザのみでフィルタリングを行い情報推薦を行おうと考えている。

一般

全てのユーザのデータ

アイテムベース
協調フィルタリング

情報推薦

今回

全てのユーザのデータ

任意の企業で絞り込み

特定のユーザの
データ

アイテムベース
協調フィルタリング

情報推薦

デモデータの進展

11/13

・ 現段階では電子情報科で作業を進めていく・履修科目をより具体的にした

- ・ 選択科目はランダムで履修してない場合を追加
- ・ 卒業後の進路もランダムで進学、就職先を決定
- ・ 入試種別の追加
- ・ 今後、出身高校の情報を追加予定

電子回路	コンピュー	無線伝	ユビキタ	コンパイ	データ処理	オペレー	ソフトウ	生体情報	情報応用	卒業後
D	B	B	A	A	A	A	B	S	S	コーセル
C	A	C	C	A		B	B	S	C	富山富士通
B	C	D	C	C	A	A		C	A	進学
S	A	B			B	C	B	A	C	進学
S	B	A	B	D	B	C		S	S	デンソーテクノ
C	D	A			A	S	D	C	D	パナソニックデバ
D	A	S	D	A	D	B	A	B	B	進学
B	S	B	C	C		S	S	S	A	日本ソフテック
S	A	S	C	D	D	S	S	C	C	ほくつう
D	B	A		A	D	B	S	B	C	カーネルソフトエ
A	B	C	B		C		A	C	S	富山富士通
D	S	C	A	C	A	C	S		C	進学
C	A	B	A	C		B	A	C	C	進学
S	D	A	A	D	A	B	S	S		アルプス技研
S	C	D	S	S		B		S	A	進学

はじめに

データ分析の種類

協調フィルタリ
ング

進捗状況

おわりに

まとめ

- ① デモデータをより具体的にした。
- ② シンプルなもので作業を進めるため電子情報科で行う。

今後の課題

- 1 先生から見せていただけるアドミッション関連の資料を使ってより具体的にしていきたい。
- 2 先行研究の調べが足りないので論文を読み知識をつけていきたい。