

発表日：2025年6月27日



プログラミング初学者が、安心してPCと技術書を選ぶECサイト

Cチーム

総リーダー/技術リーダー： 齋藤 知真（楽楽明細 開発1課）

成果物リーダー： 大竹 大輝（楽楽精算 開発1課）

進捗管理リーダー： 室塚 翔太（楽楽勤怠 開発1課）

スクラムリーダー： 黒田 慧（楽楽勤怠 開発1課）

1

コンセプト

2

使用技術

3

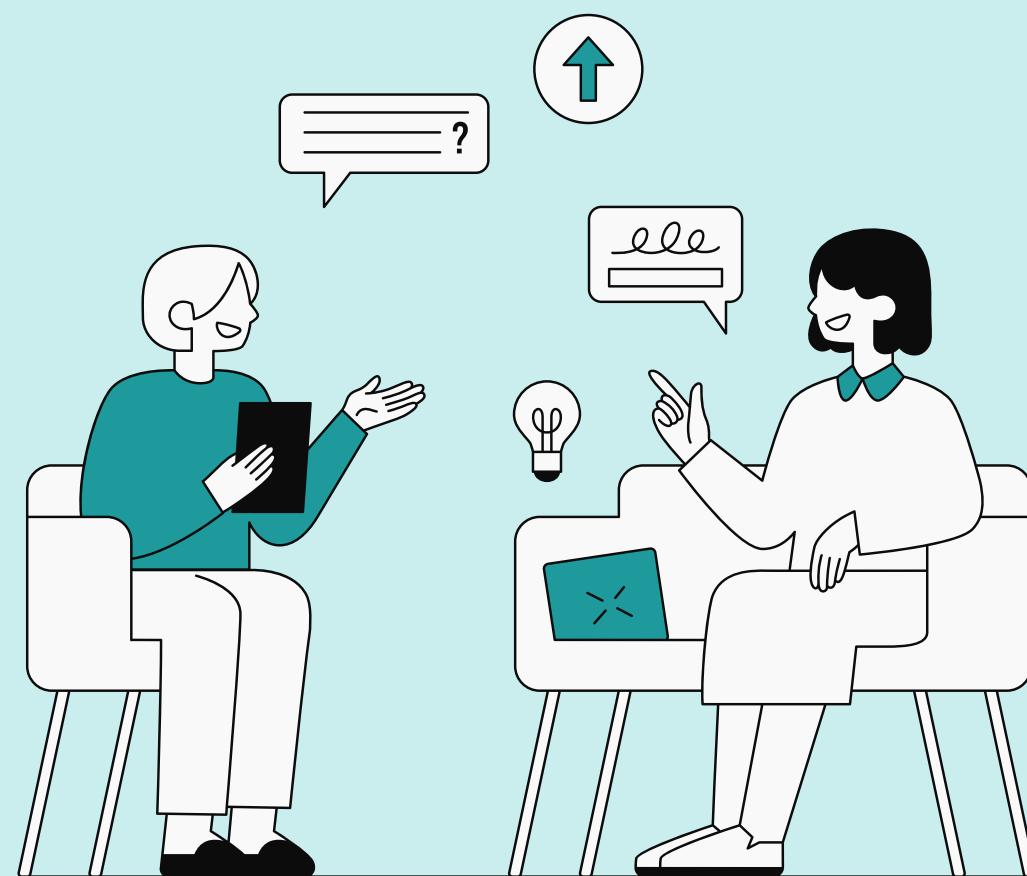
実演デモ

4

個人の成果報告

5

総括



Part 1

コンセプト

どんなECサイトか？

Tech Mate（テックメイト）は、
「プログラミング初学者が、
自分にぴったりのPCや技術書を、信頼できる情報から安心して選べるECサイトです」

単なる物販サイトではなく、「これから学ぶ人」を応援し、成長を支える——
そんな“学びの相棒”になることを目指しています。



対象者：
プログラミング初学者、初めてPCを買う人、情報系の大学1年生

解決したい課題

- プログラミングを始めたいけれど、「どのPCを選べばいいかわからない」
 - 「スペック表を見ても意味がわからない」
 - 「メモリ16GBで何ができるかが想像できない」
- 「目的はあるけどどの本を選べばいいかわからない、次にどんな本を読めばいいかわからない」

Tech Mateは、知識がなくても、信頼できる情報をもとに、自分の目的やレベルに合った商品を提案し、初心者「迷い」をなくします。

提供する価値

01

初学者でも 選びやすい安心感

難しい用語や複雑なスペックも、
初心者にわかりやすく解説。
エンジニア向けのPC・技術書に特化し
ているため余計なノイズがない。

02

信頼できる情報

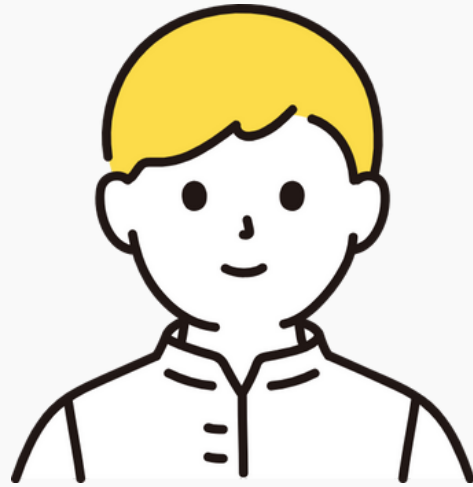
購入者のみがレビューできます。
信頼性あるレビューに限定すること
で、初学者が安心して意思決定できま
す。

03

レコメンド機能

ユーザーの目的・レベル・知識に応じ
て、適切な商品を推薦。
学習ロードマップやスキル別レコメン
ドを通じて、「今読むべき一冊」「今必
要な一台」が見つかります。

ペルソナ



名前：佐藤 拓海（さとう たくみ）

年齢：18歳

属性：高校3年生、情報系学部に進学予定

- 高校の情報授業でPythonに触れ、プログラミングに興味を持った。
- 「大学生になったらノートPCが必須」と聞いて焦りを感じている。
- MacかWindows、メモリやストレージ容量など、選び方が分からず困っている。



名前：吉田 美咲（よしだ みさき）

年齢：23歳

属性：新卒1年目のWeb系エンジニア

- 地方国立大学の情報学部卒
- プログラミングは苦手意識があったが、仲の良い友人に助けられながらレポートや課題をこなしてきた。
- 業務で必要になってきたJavaの理解を深めるために、実務につながる技術書を探している。

追加機能

ログイン・ログアウト

ログイン後にカートの中身をマージ
ログイン認証フィルター

注文

注文履歴
メール

ユーザ登録

パスワードのハッシュ化
郵便番号から住所取得

カート

合計金額自動反映
クレカ連携

商品一覧

ページング
オートコンプリート

独自機能

01

商品比較機能

- 自分が選んだPC、本を比較リストに追加できる。
- 難しい用語（CPU、メモリ）を初心者にも分かりやすく表示

02

レコメンド機能

- 閲覧した商品に類似した商品を推薦（コンテンツベースフィルタリング）
- 購入履歴にもとづき、好みが似たユーザーが過去に購入したアイテムを推薦（協調フィルタリング）

03

レビュー機能

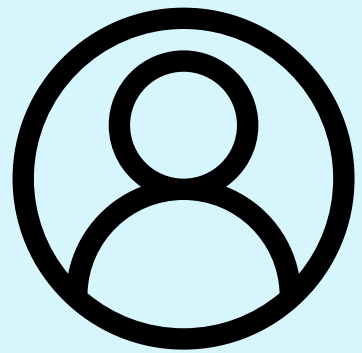
- 商品にレビューを付与できる。
- 購入した商品のみにレビューできる。
- 商品にはレビューの平均値が表示され、ユーザーはレビューを参考に購入できる。

04

絞り込み機能

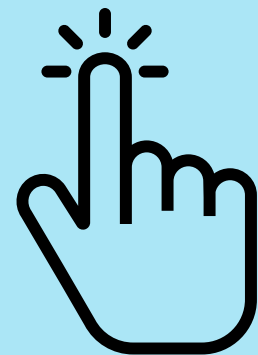
- 商品の属性を組み合わせ、商品を検索することができる。
- PC: CPU、メモリ、OS.etc
- 技術書: 目的、難易度、言語.etc

利用イメージ



ユーザ情報の設定

- ユーザ名
- メールアドレス
- パスワード
- 郵便番号
- 住所
- 電話番号



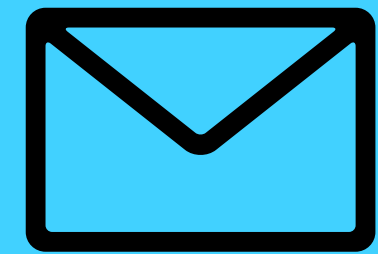
商品を選択

- 商品の絞り込み
- 商品比較
- 商品推薦



注文

- お届け先の自動入力
- 支払い情報の確認



購入完了通知

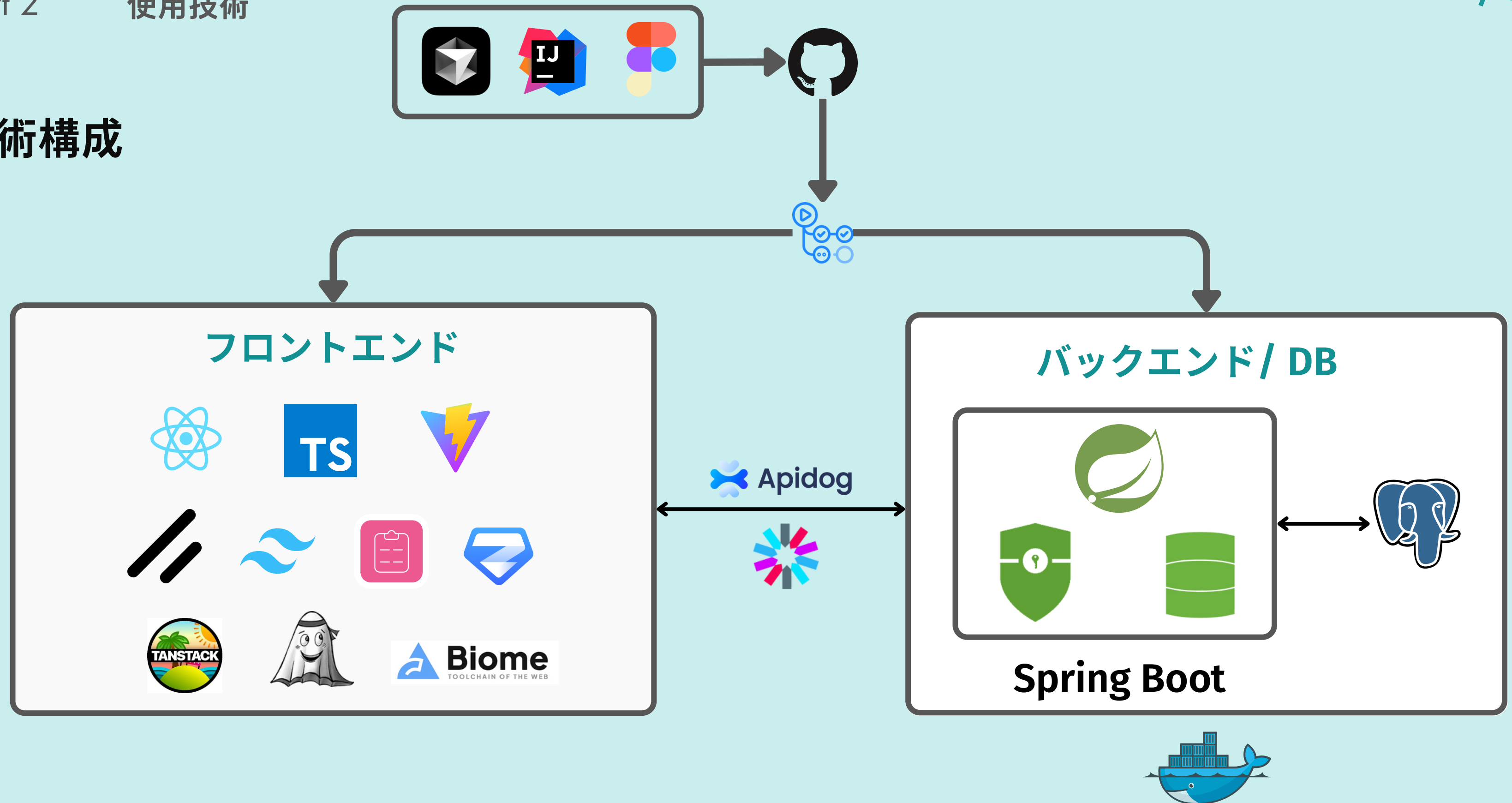
- メールアドレスに注文完了通知を送信



Part 2

使用技術

技術構成





Part 3

DEMO TIME



Part 4

個人成果報告

齋藤 知真（総リーダー・技術リーダー）

担当機能



- 技術選定・設計・UI統一
- 基本・追加機能
 - 注文、ショッピングカート機能
 - オートコンプリート、クレジットカード認証、メール送信機能
- 独自機能
 - レビュー機能、商品比較機能

工夫した点



- 導入メリットやメンバーの習熟度、ユーザー視点を考えた上での技術選定
- スムーズに開発できるようにドキュメントやMakefile、Formatter, Linterなどの整備

齋藤 知真（総リーダー・技術リーダー）

苦勞した点 / やれたらよかったこと



- 苦勞した点
 - プロダクト全体のコードを見た上で自分の開発をする必要があった点
→ コードレビューやメンバーが詰まってるところの解消と自身開発の両立
- やれたら良かったこと
 - フロントとバックエンドの型定義の連携
→ フロント側で何が返ってくるのかわからず無駄なconvert処理が発生してしまった

大竹 大輝（成果物リーダー）

担当機能

1. ユーザー登録

- フロント
 - React Hook Form × shadcn × zodでリアルタイムバリデーション
 - 郵便番号から住所取得
- バック
 - パスワードハッシュ化
 - 重複したメールアドレスが登録できないようバリデーション

2. ユーザー認証

- Spring Securityを使用したJWT認証
- フロント側でも未認証時の処理を制御し、ログイン画面にリダイレクト

3. ログイン時に、ログイン前のカート(session_idで管理)を紐づけ



大竹 大輝（成果物リーダー）

工夫した点

1. 入力時の迷いを減らす・失敗を防ぐ設計を意識した

- placeholderを表示し、入力イメージを持たせやすくした
- エラー時は、具体的でわかりやすいバリデーションメッセージを表示
 - パスワードは文字数と、使用文字のエラーをわけて表示

2. **Spring Security**の仕様に沿った実装

- JWTは自前で検証せず、公式のSpring Securityモジュールを使用
 - spring-security-oauth2-resource-server, jose
- トークンはRS256署名付きとした
 - OpenSSLで秘密鍵・公開鍵を自前生成して署名/検証
 - （どうやら認可サーバ用の機能もあるらしい）





クライアント

①初回ログイン (email & password)

②JWTトークン発行

③JWT検証

リクエストヘッダ

Authorization: Bearer <JWTトークン>

<ヘッダ>.

eyJhbGciOiJSUzI1NiJ9

```
{
  "alg": "RS256",
  "typ": "JWT"
}
```

<ペイロード>.

eyJpc3MiOiJodHRw.....

```
{
  "sub": email,
  "iss": 発行者,
  "exp": 有効期限,
}
```

<署名>

nFTIPCVfeuxX3_Siu....

- ヘッダとペイロードを連結し、秘密鍵で署名

/user/login

①初回認証

- AuthenticationManager
(DaoAuthenticationProvider)

→ 認証成功の場合

②JwtTokenProvider (自前)が作成

/user/me

③BearerTokenAuthenticationFilter
がトークンを抽出し、
JwtAuthenticationProviderが、
**公開鍵で署名を検証し、有効期限を
確認する。**

大竹 大輝（成果物リーダー）

苦勞した点 / やれたらよかったこと

1. チーム開発の難しさ

- 同時に色んなところをいじり、コンフリ祭り

2. ロールで処理を制御する

- JWTトークンにカスタムクレームとして、権限のリストを追加し、Spring Securityのオブジェクトと紐づけた。
- → 管理者画面を作る余裕がなかった泣

3. より堅牢なセキュリティ対策

- ログイン前のカートはsession_idで管理しているが、CSRF対策までできていない。
- Spring SecurityにはSPA向けのCSRF対策がある。



黒田 慧（スクラムリーダー）

担当機能（フロント）



- 商品の推薦機能（独自）
 - コンテンツベースフィルタリング
 - 協調フィルタリング
- 商品の絞り込み機能（独自）
- 商品一覧情報の取得
- 商品詳細情報の取得

工夫した点



- ア○ゾンを参考に分かりやすいUIを意識した

黒田 慧（スクラムリーダー）

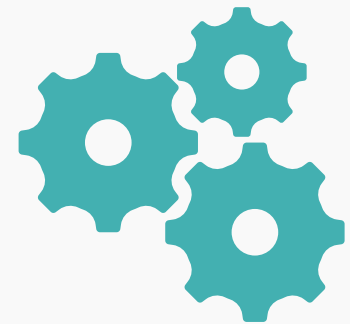
苦労した点 / やれたらよかったこと



- 苦労した点
 - チーム開発が初めてで感触を掴むのが大変だった
- やれたら良かったこと
 - フロントの設計をしっかりとやる
 - 管理者に関するの画面の実装
 - 読みやすいコードを書く

室塚 翔太（進捗管理リーダー）

担当機能



- 商品の推薦機能
 - コンテンツベースフィルタリング
 - 協調フィルタリング
- 商品の絞り込み機能
- 商品一覧情報の取得
- 商品詳細情報の取得

工夫した点



- 商品情報に対する事前知識がないユーザーに対しても可能な推薦
- ユーザー嗜好を捉えた商品推薦

コンテンツベースフィルタリングとは？

概要：商品間の類似度を基に商品を推薦

	商品A	商品B	商品C	閲覧商品
OS	Windows	Mac	Windows	Windows
CPU	Intel Core i7	Apple M3	Intel Core i5	Intel Core i9
GPU	RTX 4090	Apple M3	Intel Iris Xe	RTX 4090
Purpose	Gaming	Design	Education	Design

コンテンツベースフィルタリングとは？

概要：商品間の類似度を基に商品を推薦

	商品A	商品B	商品C	閲覧商品
OS	Windows	Mac	Windows	Windows
CPU	Intel Core i7	Apple M3	Intel Core i5	Intel Core i9
GPU	RTX 4090	Apple M3	Intel Iris Xe	RTX 4090
Purpose	Gaming	Design	Education	Design

コンテンツベースフィルタリングとは？

概要：商品間の類似度を基に商品を推薦

	商品A	商品B	商品C	閲覧商品
OS	Windows	Mac	Windows	Windows
CPU	Intel Core i7	Apple M3	Intel Core i5	Intel Core i9
GPU	RTX 4090	Apple M3	Intel Iris Xe	RTX 4090
Purpose	Gaming	Design	Education	Design

閲覧者が興味を持っている商品と特徴が似ている商品を推薦可能

協調フィルタリングとは？

概要：ユーザ間の類似度を基に商品を推薦

	ユーザA	ユーザB	ユーザC	閲覧者
PC1	○	—	—	○
PC2	○	○	—	○
Book1	—	—	○	?
Book2	○	—	○	?

協調フィルタリングとは？

概要：ユーザ間の類似度を基に商品を推薦

	ユーザA	ユーザB	ユーザC	閲覧者
PC1	○	—	—	○
PC2	○	○	—	○
Book1	—	—	○	?
Book2	○	—	○	?

協調フィルタリングとは？

概要：ユーザ間の類似度を基に商品を推薦

	ユーザA	ユーザB	ユーザC	閲覧者
PC1	○	—	—	○
PC2	○	○	—	○
Book1	—	—	○	—
Book2	○	—	○	◎

閲覧者と好みに近いユーザが他に購入している商品を推薦可能



Part 5

総括

開発を通して学んだこと

- 意思や意図を明確に伝えるコミュニケーション
- チーム内で書き方を事前に統一する大事さ
 - コーディング規則
 - 変数名・関数名の統一
- 工数の見積もり精度の重要性
 - 初期見積もりが楽観的すぎた

実装したかった機能

- 管理者画面の実装
 - 管理者の登録・更新・削除
 - 商品の追加・更新・削除
- 機械学習を用いた商品推薦
- Q&A
- AIチャットボットによる商品説明