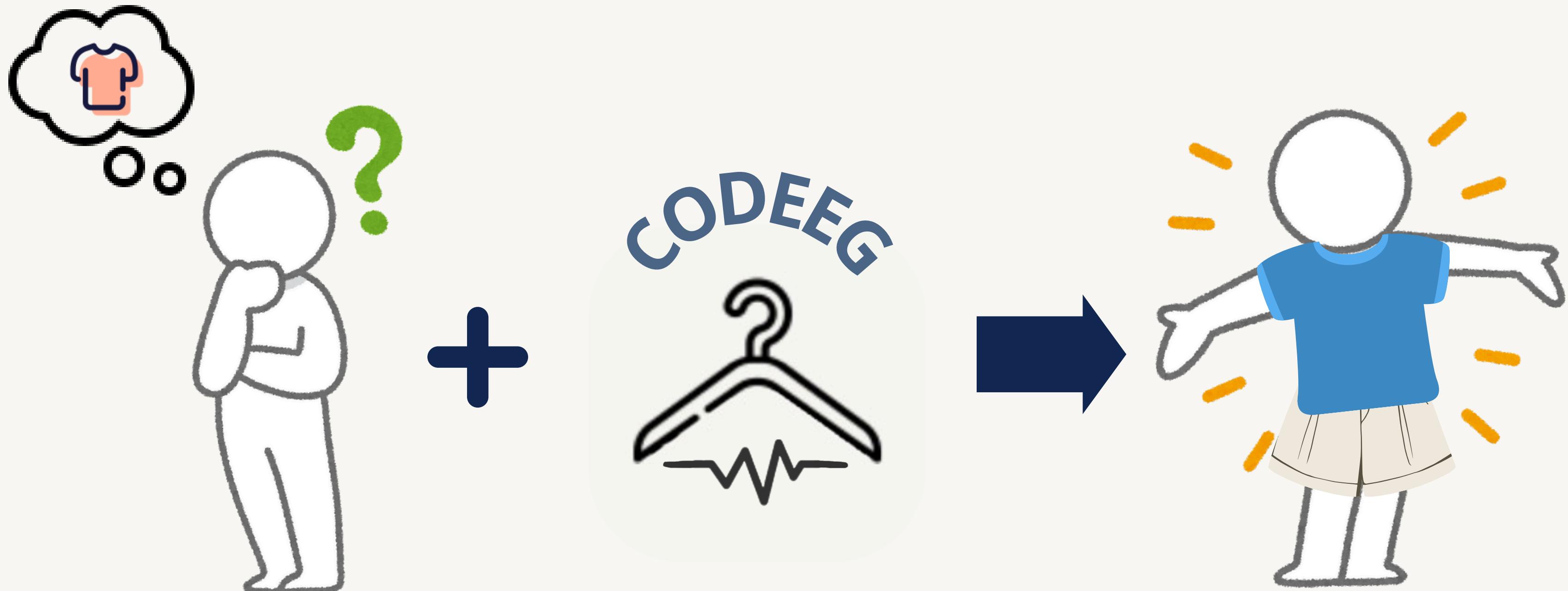


# CODEEG

---

#erp\_based  
#virtual\_try\_on  
#artificial\_intlligence  
#oufit\_recommendation  
#brain\_computer\_interface

# Executive Summary



**Omnivore** 패션 큐레이션 시스템

# Table of Contents

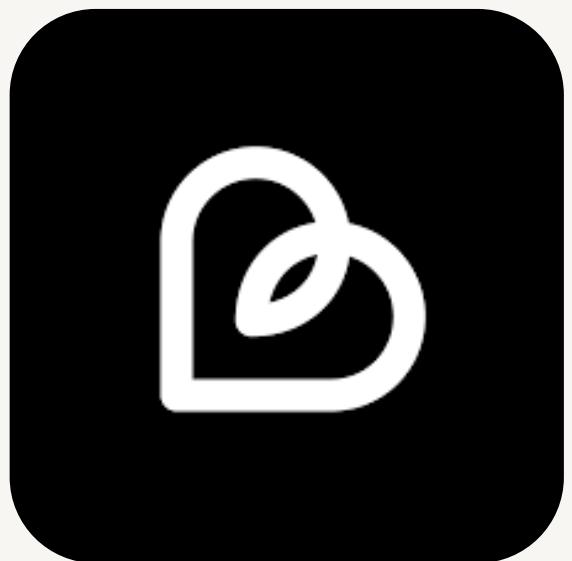
---

- |    |            |    |                 |
|----|------------|----|-----------------|
| 01 | 서론         | 05 | 창의적 마케팅 및 홍보 전략 |
| 02 | 아이디어 개요    | 06 | 성과 예측 및 평가      |
| 03 | 시장 및 기술 분석 | 07 | 결론 및 향후 계획      |
| 04 | 아이디어 구현 전략 | 08 | Demo            |

# 서론

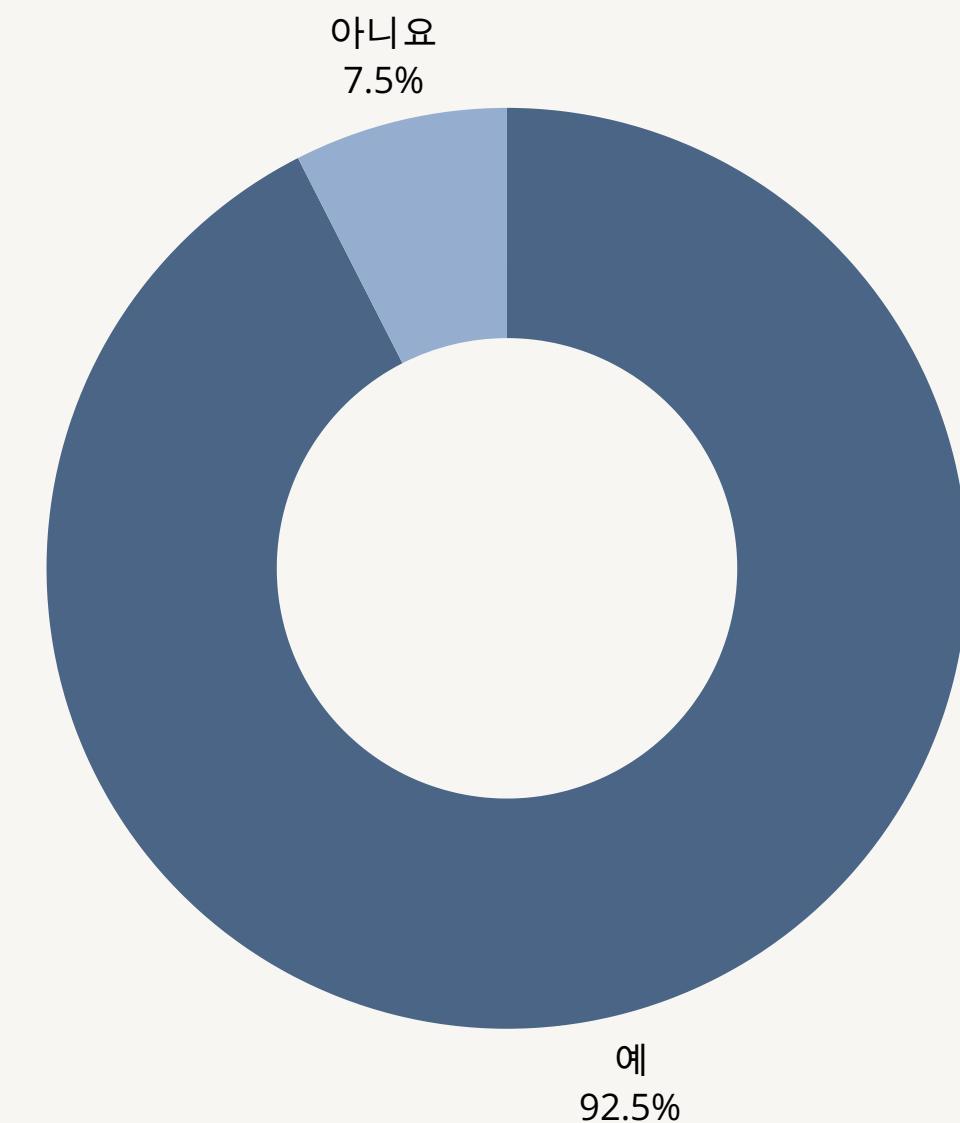
---

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경



## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

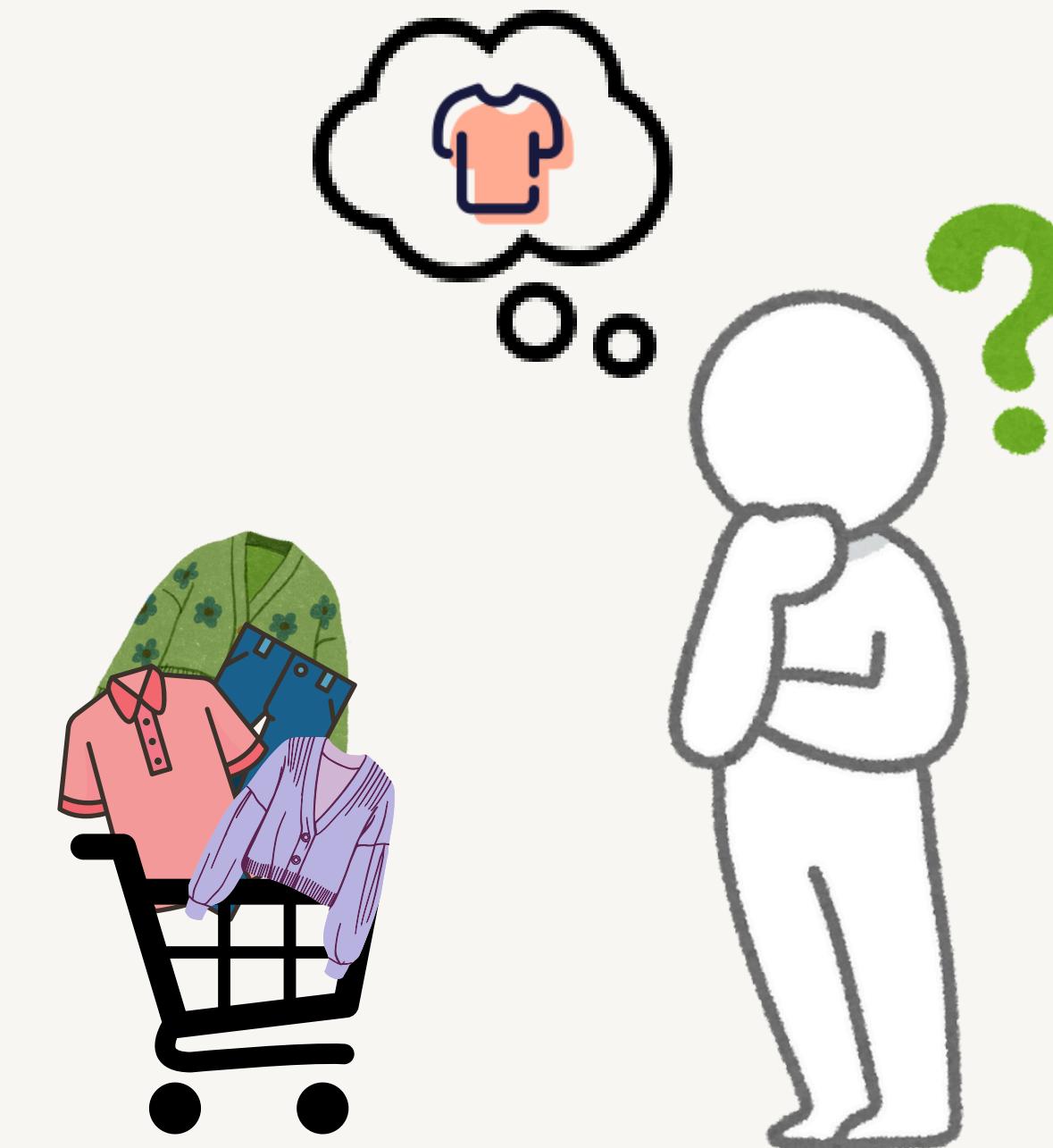
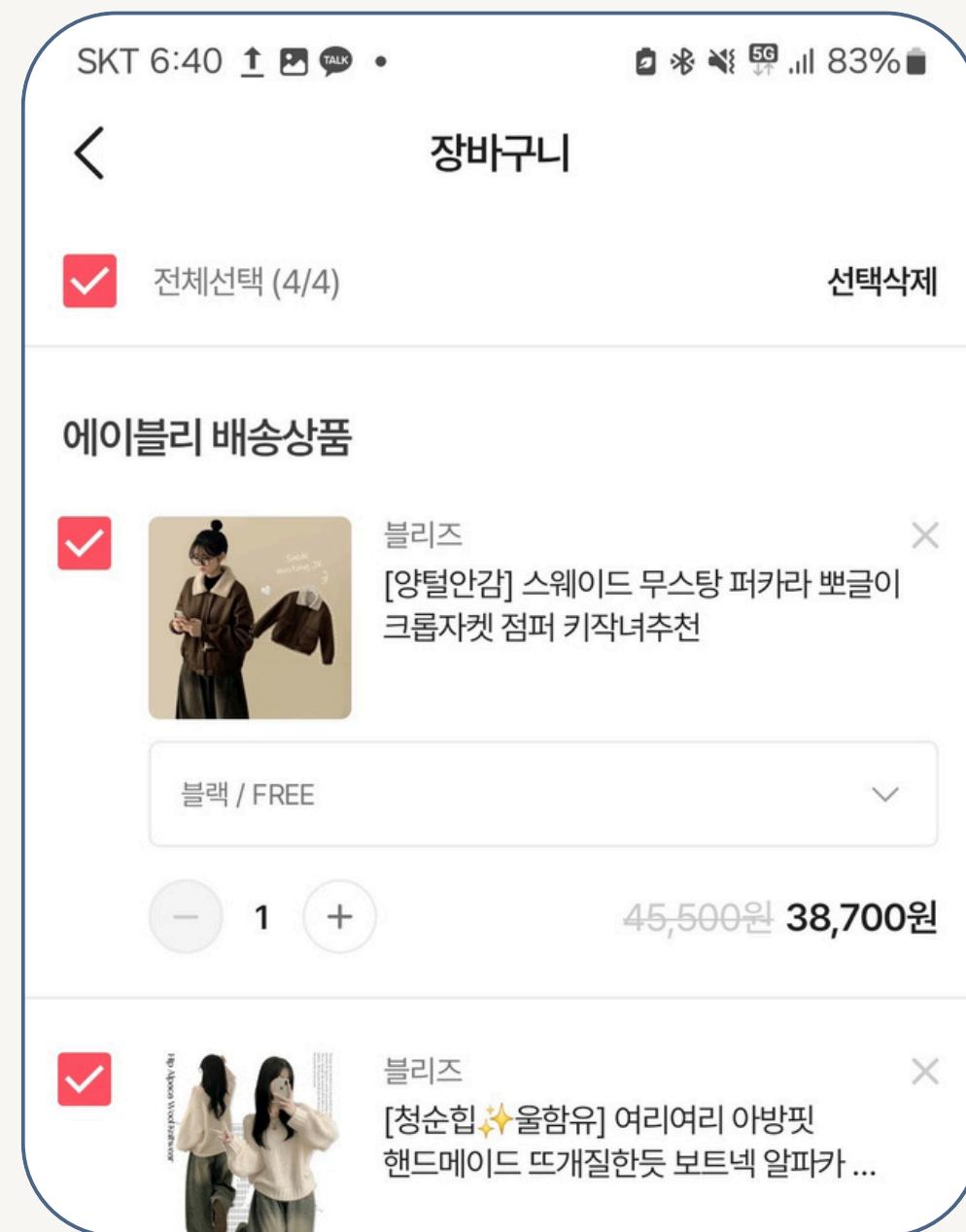
Q. 온라인(인터넷) 쇼핑몰을 자주 이용하시나요?



→ 92.5% 온라인 쇼핑몰 자주 사용

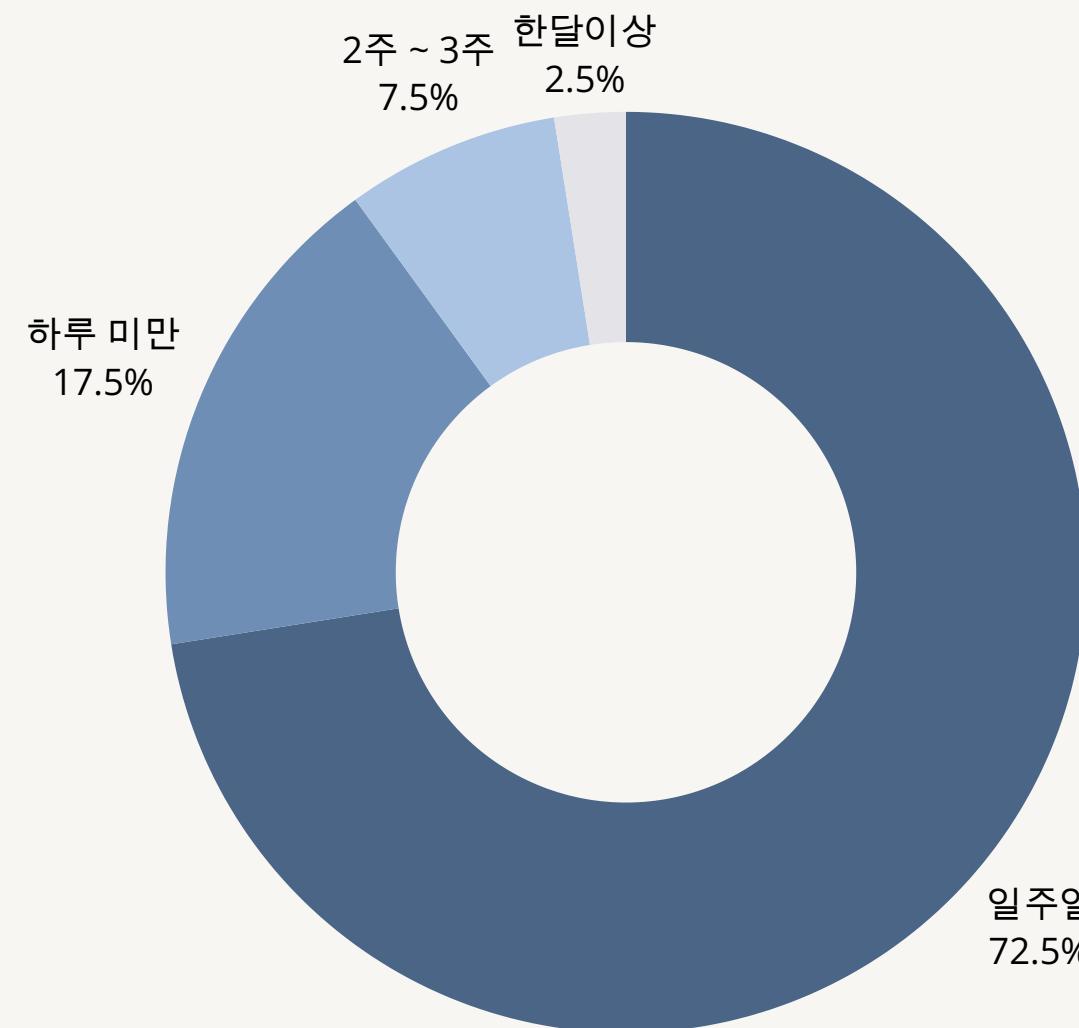
## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

Q. 온라인 쇼핑 시, 구매 확정까지 시간이 얼마나 걸리시나요?



## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

Q. 온라인 쇼핑 시, 구매 확정까지 시간이 얼마나 걸리시나요?



→ 82.5% 일주일 이상 소요

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

Q. 일주일 이상 걸리신다면 어떤 이유에서 시간을 많이 소요하게 되나요?

결정장애	나에게 진정으로 필요한 물건인지 고민
가격 고민	지금 당장 사는게 제일 합리적인 가격으로 사는건지 다른 더 좋은 품질에 제품이 있는지 찾아보기 위해서
쓸 수 있는 돈 한정적-> 최적의 제품 찾기 위해 다른 제품과 비교하고 고민하는 시간 ..	나에게 어울리는지 확신이 들지 않음, 사이즈
가격 부담감	꼭 필요한지 많이 갖고싶은지 심사숙고
어울리는지 확신이 없으며 괜한 소비를 하는 것이 아닌지에 대한 고민	가격이 비쌈 / 나에게 어울리는지 확신이 들지 않음 / 나에게 꼭 필요한 소비인지 확신이 들지 않음
내가 많이 사용할 제품인지 오래 생각하고 구매함	옷 같은 경우 사이즈 미스 등 그 물건이 정말 필요할지 확신이 들지 않음
확신 들지 않음	돈 부족도 있고, 살까말까 고민하다가 구매 하는 거 자체를 까먹음
가성비있는걸 찾기위해, 사이즈 걱정	비싼 가격으로 인하여 지금 꼭 필요한건 아니지 않나 라는 고민이 됨

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

Q. 일주일 이상 걸리신다면 어떤 이유에서 시간을 많이 소요하게 되나요?



### 기존 추천 알고리즘



인기 상품 기반  
알고리즘



클릭 기반  
알고리즘



구매이력 기반  
알고리즘

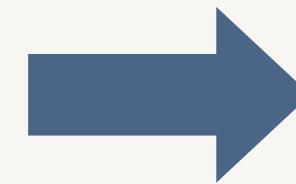
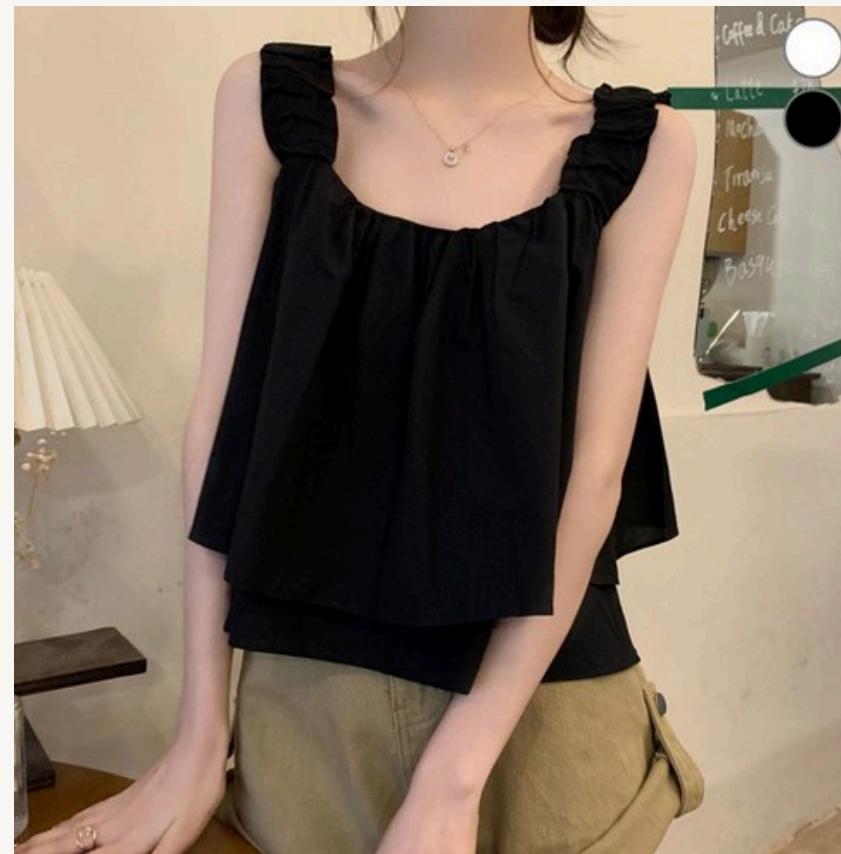


리뷰 점수 & 평점

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

### 다양한 스타일 조합 추천의 부재

기존 아이템의 조합이나 새로운 스타일링 아이디어를 추천하지 못함.

A screenshot of a mobile application interface. At the top, it says "관심 있을 만한" and "시크 아이템 추천". Below this is a row of category buttons: "숄더백", "메신저/크로스 백", "레더/라이더스 재킷", "힐/펌프스", "민소매 티셔츠" (which is highlighted in black), "미니 원피스", "맥시 원피스", "부츠", and "니트/스". Below the buttons are several thumbnail images of women wearing different black tops, each with a small heart icon below it. Some text is visible under the thumbnails, such as "카미노 40% 25,200원" and "데카브 49% 70,350원".

관심 있을 만한  
시크 아이템 추천

숄더백 메신저/크로스 백 레더/라이더스 재킷 힐/펌프스  
민소매 티셔츠 미니 원피스 맥시 원피스 부츠 니트/스

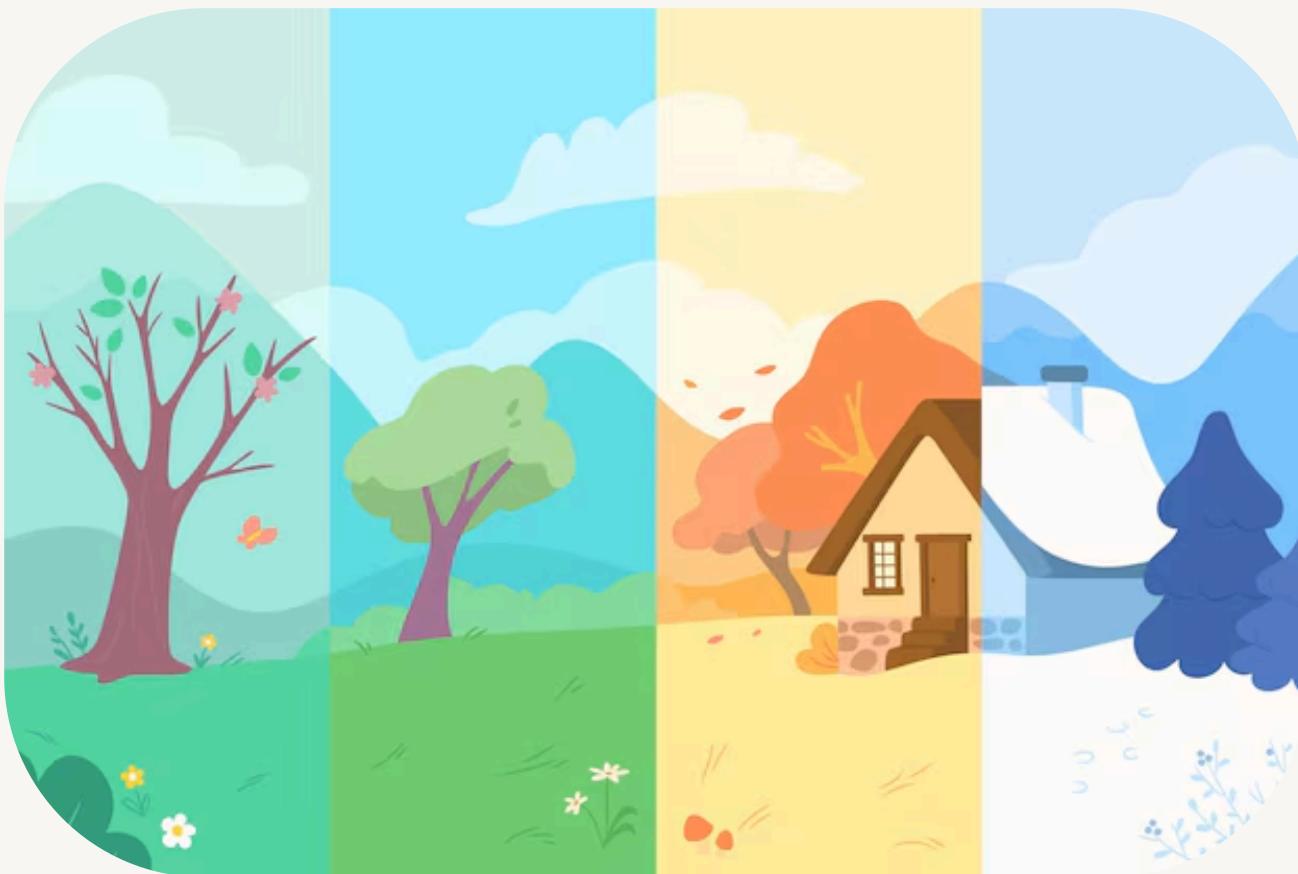
카미노 40% 25,200원  
데카브 49% 70,350원  
라르고 55% 53,100원

유사한 상품은 추천해주지만, 다양한 코디를 추천해주지는 못함

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

### 상황 및 맥락 반영 부족

클릭 기반 알고리즘 특성상 사용자 행동의 최신성을 반영하지 못해,  
오랫동안 사용하지 않은 사이트에서는 이전 정보에만 의존한 추천이 이루어짐



- 계절적 요소 미반영 -

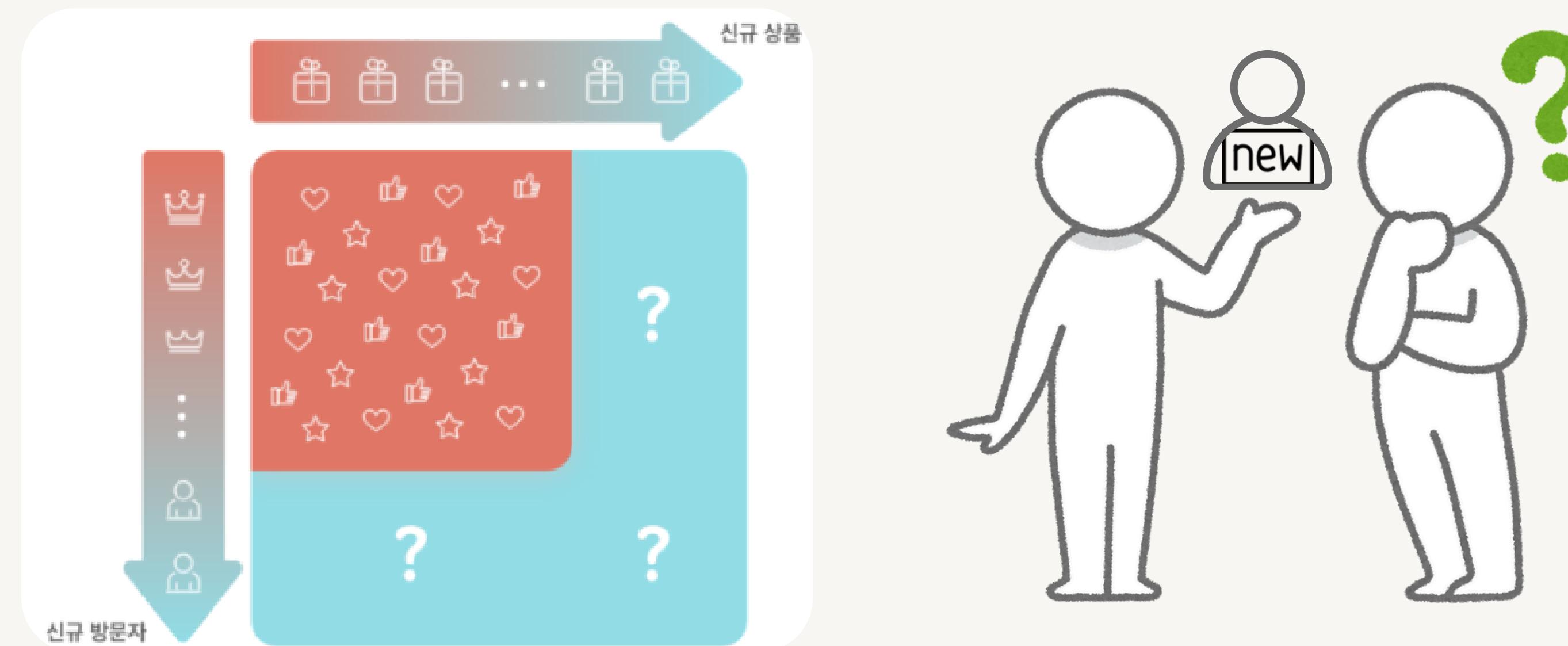


- 행사나 트랜드 미반영 -

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

### 신규 사용자 정보 부족 문제

신규 사용자의 경우 행동 데이터와 선호 정보가 부족해 개인화된 추천이 어려우며,  
대중적인 상품 위주의 일반적인 추천에 의존하게 됨

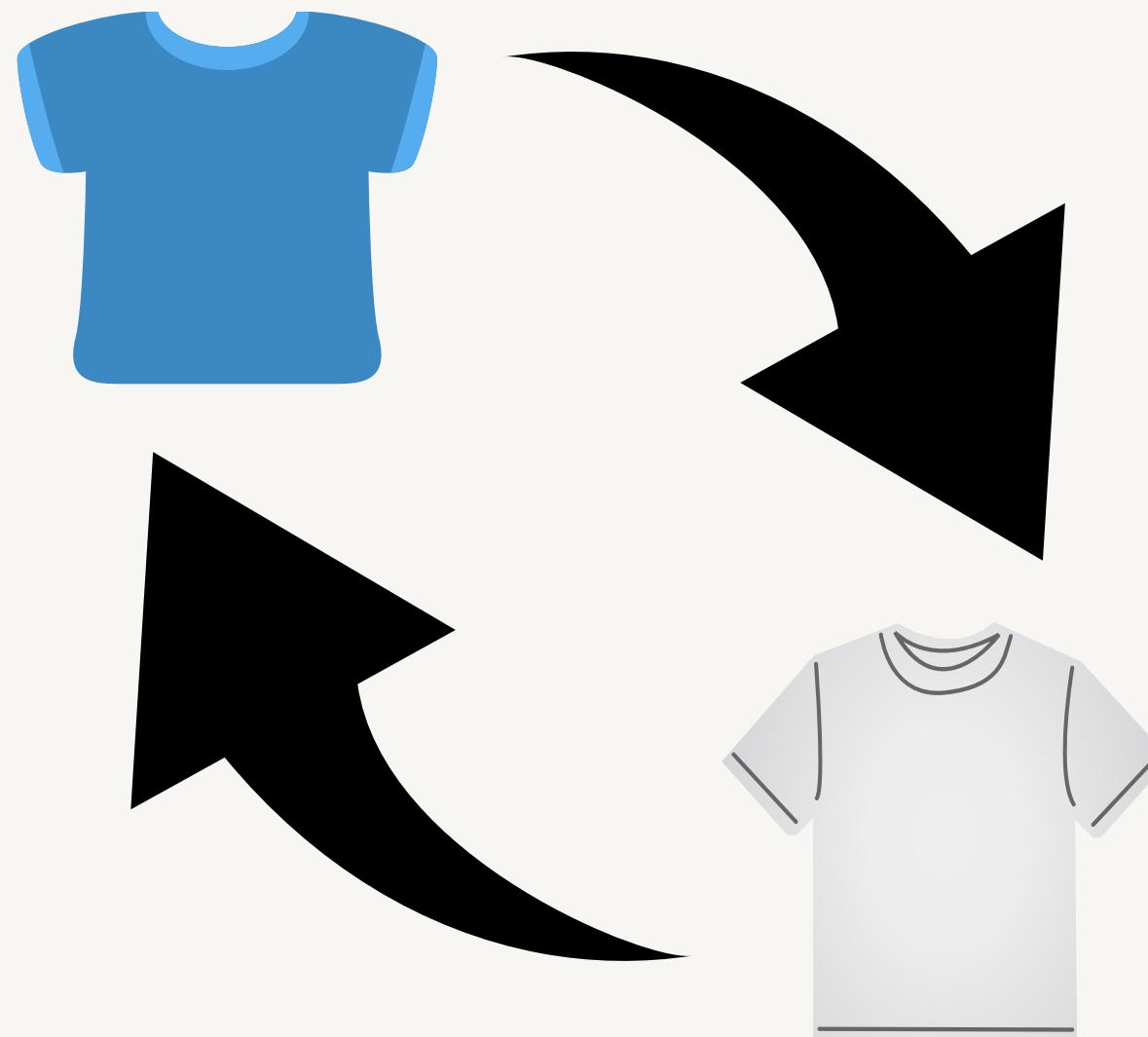


# 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

## 알고리즘 왜곡

단일 클릭이나 특정 행동이 과도하게 반영되어 부정확한 추천을 초래함

"피드백 루프"로 인해 동일한 유형의 상품만 반복 추천되어 다양성이 부족해짐



전체 500개

오늘출발

8% 23,800  
바이브라운  
(가을여신) 이딩 꽈배기 ...

3% 25,900  
기프티박스  
[어깨리본\*\*] 휴이 보트...

27% 26,800  
데일리모어  
[🐻러블리무드🐻]/4col...

오늘출발  
28% 25,800  
슈가파우더  
[완전예쁨✨/니트SET]...

20% 20,500  
피치모어  
[핏예쁨!] 어깨트임 리본...

20% 25,500  
블리즈  
[청순힙✨/율함유] 따뜻...

34% 23,500  
슈가파우더  
[보송여리❤️/털빠짐x] ...

19,700  
럽앤썸  
[색감예쁜/봄까지~!] 솔...

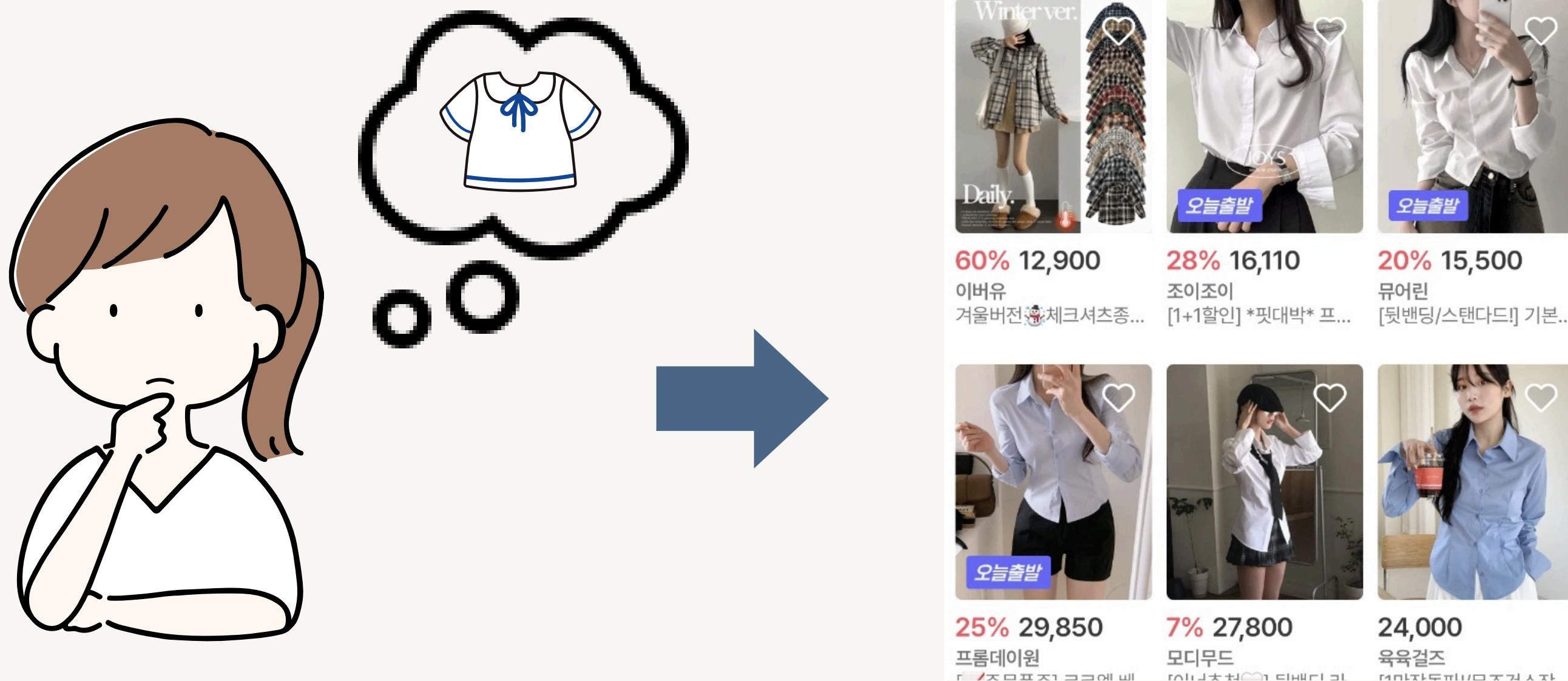
4% 20,500  
룩스유  
[핏보장/말라핏] 어깨트...

- 피드백 루프로 인해 동일 유형 상품만 추천됨 -

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

### Omnivore 반영 부족

- 알고리즘이 사용자의 복잡한 선호도(취향, 감정, 상황)를 이해하지 못하고 피상적인 데이터만 활용.
- 기존 데이터를 넘어서 사용자가 선호할 만한 새로운 스타일 조합하지 못함.
- 예시: "흰색 둥근 카라가 있는 셔츠를 원했지만 제대로 추천되지 않음"과 같은 상황.



: 사용자가 원하는 옷이 추천되지 않는 상황

# Omnivore?

잡식 취향! “여러 분야에 관심을 갖는다는 뜻”

주어진 고정관념에 얹매이지 않는 자신만의 소비 스타일을 가진 소비자

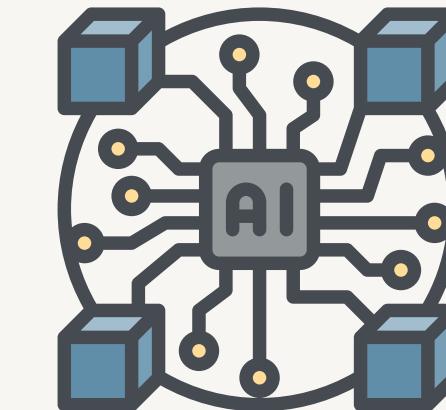
## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경



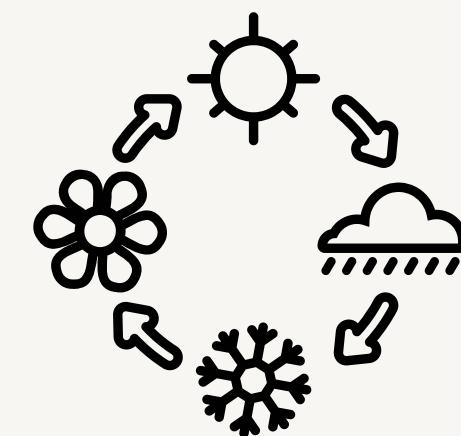
다양한 스타일 조합 추천



개인화된 추천



알고리즘 공정성 강화



상황 및 맥락 반영



Omnivore 최적화

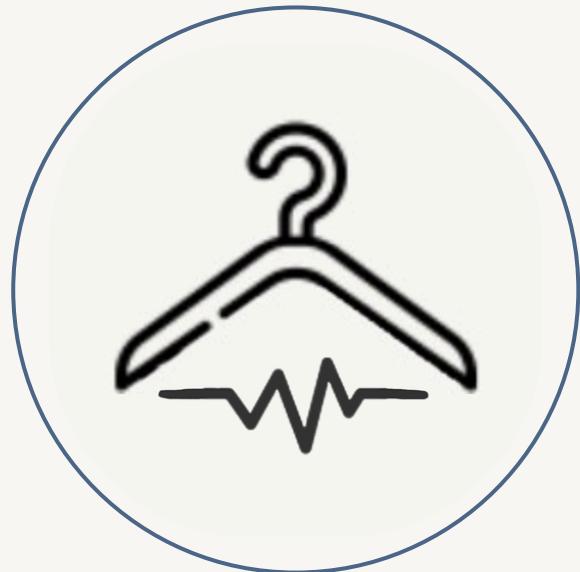
## “Omnivore 패션 큐레이션 시스템”

EEG 측정을 통해 **P300**을 분석하여, 개인의 취향과 상황에 맞는 맞춤형 추천을 제공하는 AI 기반 시스템 제안.

기존 클릭 데이터나 구매 이력에만 의존하지 않고,  
사용자의 상태와 맥락까지 반영해 새로운 스타일이나 조합을 창의적으로 제안.

더불어, 나에게 어울리는지 확신이 들지 않는 것을 고려해 직접 가상으로 착용한 레포트 제공.

## 01 서론 - 목적 및 목표



### 목표

- 쇼핑몰 연계 UI 제공
- p300 기반의 코디 추천 시스템
- AI 기반 코디 추천 report 제공

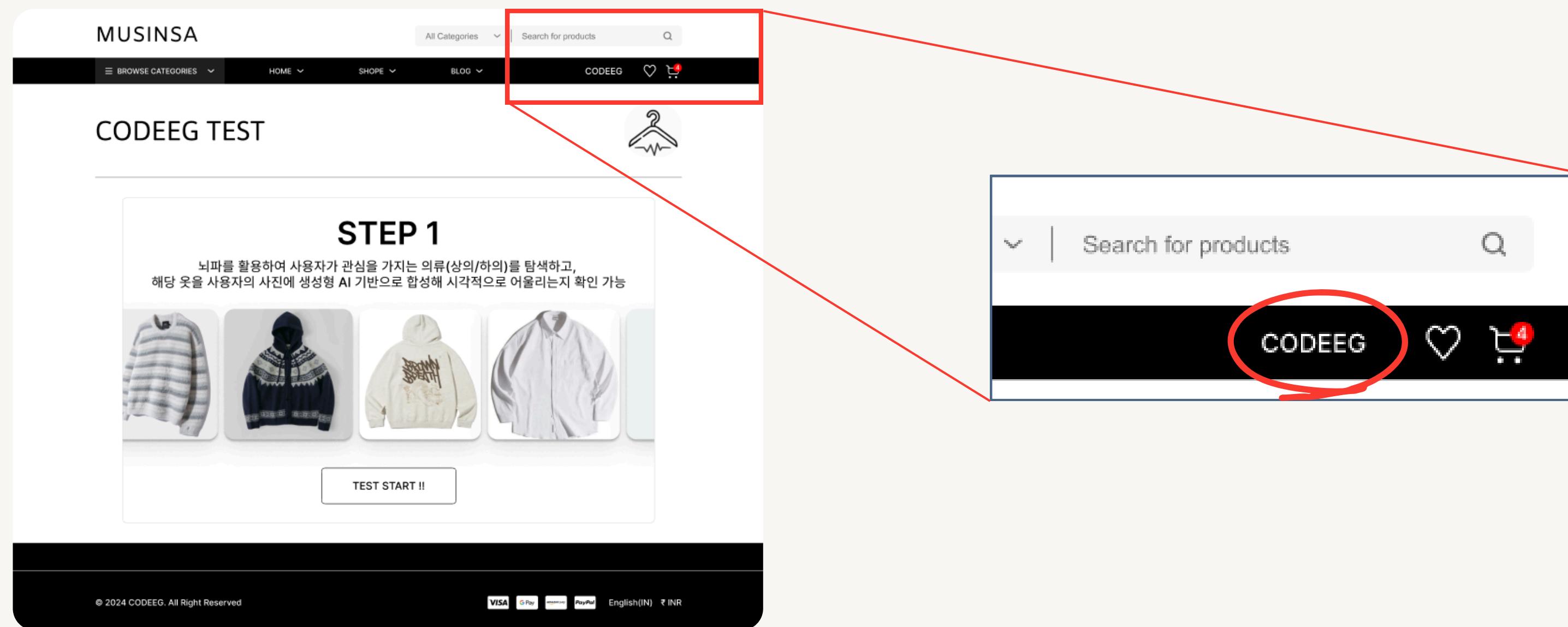
# 아이디어 개요

---

## 02 아이디어 개요 - 핵심 기능 및 서비스

### 쇼핑몰 연계 UI 제공

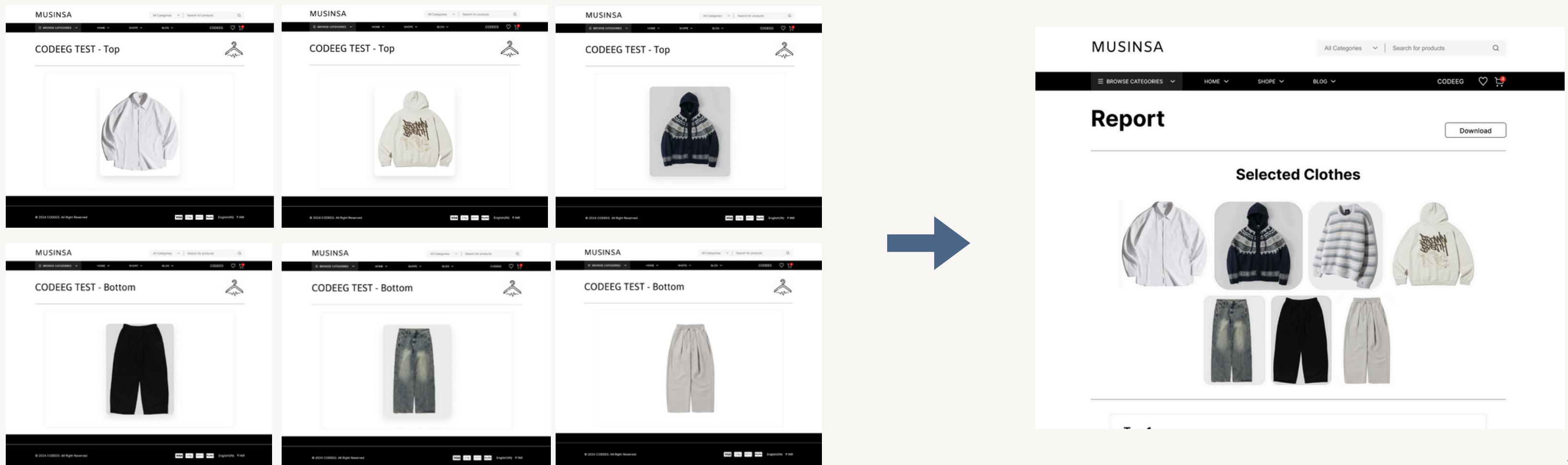
- 사용자가 자신의 패션 스타일 변화와 추천 스타일을 쉽게 확인하고 비교할 수 있도록 UI 제공
- 사용자 맞춤형 추천 상품을 쉽게 구매할 수 있도록 관심 있는 아이템을 저장할 수 있는 위시리스트 기능과의 연동.



## 02 아이디어 개요 - 핵심 기능 및 서비스

### EEG 기반의 코디 추천 서비스

- 사용자의 EEG 데이터를 분석해 사용자가 선호하는 옷을 감지
- p300은 외부 자극에 대한 주의와 의사결정 과정을 반영하는데 Peak 정점 방식과 구간 분석 방식 사용
- 위시리스트에서 상하위 30벌 중 Top 5 상의와 Top 5 하의를 선호도가 높은 순서로 선정
- 상의-하의 매칭을 최적화하여 스타일링 추천까지 제공



## 02 아이디어 개요 - 핵심 기능 및 서비스

### AI 기반 코디 레포트 제공

- 사용자가 선호하는 의류에 대해 IDE-VTON 모델을 이용하여 해당 의류에 대한 사용자의 사진에 고품질로 자연스럽게 합성.
- 이를 통해 사용자가 가상으로 직접 모델이 되어 착장 해볼수 있으며, 새로운 스타일을 시각적으로 경험할 수 있음.
- 가장 잘 어울린다고 생각되는 상의 하의 조합 TOP 3를 보고서로 출력하여 확인할 수 있음.

**Top 1**



**Top**  
**white shirts**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

**Bottom**  
**washed denim**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

[+ add to cart](#)

**Top 2**



**Top**  
**hairy round Knitwear**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

**Bottom**  
**washed denim**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

[+ add to cart](#)

**Top 3**



**Top**  
**white shirts**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

**Bottom**  
**sweat pants**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

[+ add to cart](#)

## 02 아이디어 개요 - 핵심 기능 및 서비스

### 장바구니 연계 및 구매 연결

- 레포트에 선정된 상하의 아이템을 장바구니에 바로 연계하여 구매할 수 있는 기능을 제공.
- 사용자의 구매 경험을 연결하고 이를 통해 비즈니스적인 이익을 창출할 수 있는 구조를 구축.

### Report

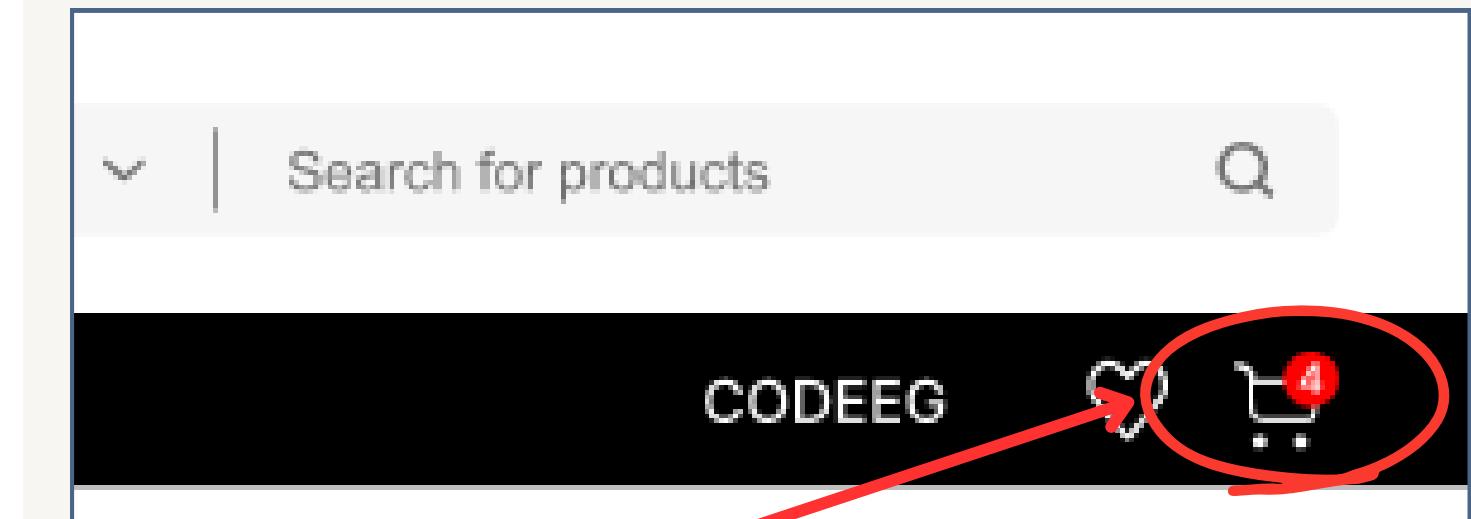
Top 1



Top  
**white shirts**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

Bottom  
**washed denim**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

[+ add to cart](#)



25/97

## 02 아이디어 개요 - 차별화 요소

### EEG 기반 코디 추천 AI 시각화 서비스

기존의 패션 추천 서비스들은 클릭 이력, 구매 기록, 선호 브랜드 등 단순 데이터를 기반으로 추천을 제공하며, 상품을 나열하는 형태

---

EEG를 분석하여 사용자의 선호도를 반영한 패션 아이템을 추천  
AI 기반 코디 시각화 서비스를 통해 직접 체험하는 몰입감 있는 경험을 선사  
Omnivore는 단순 추천을 넘어 개인화와 창의적 패션 경험의 새로운 기준을 제시

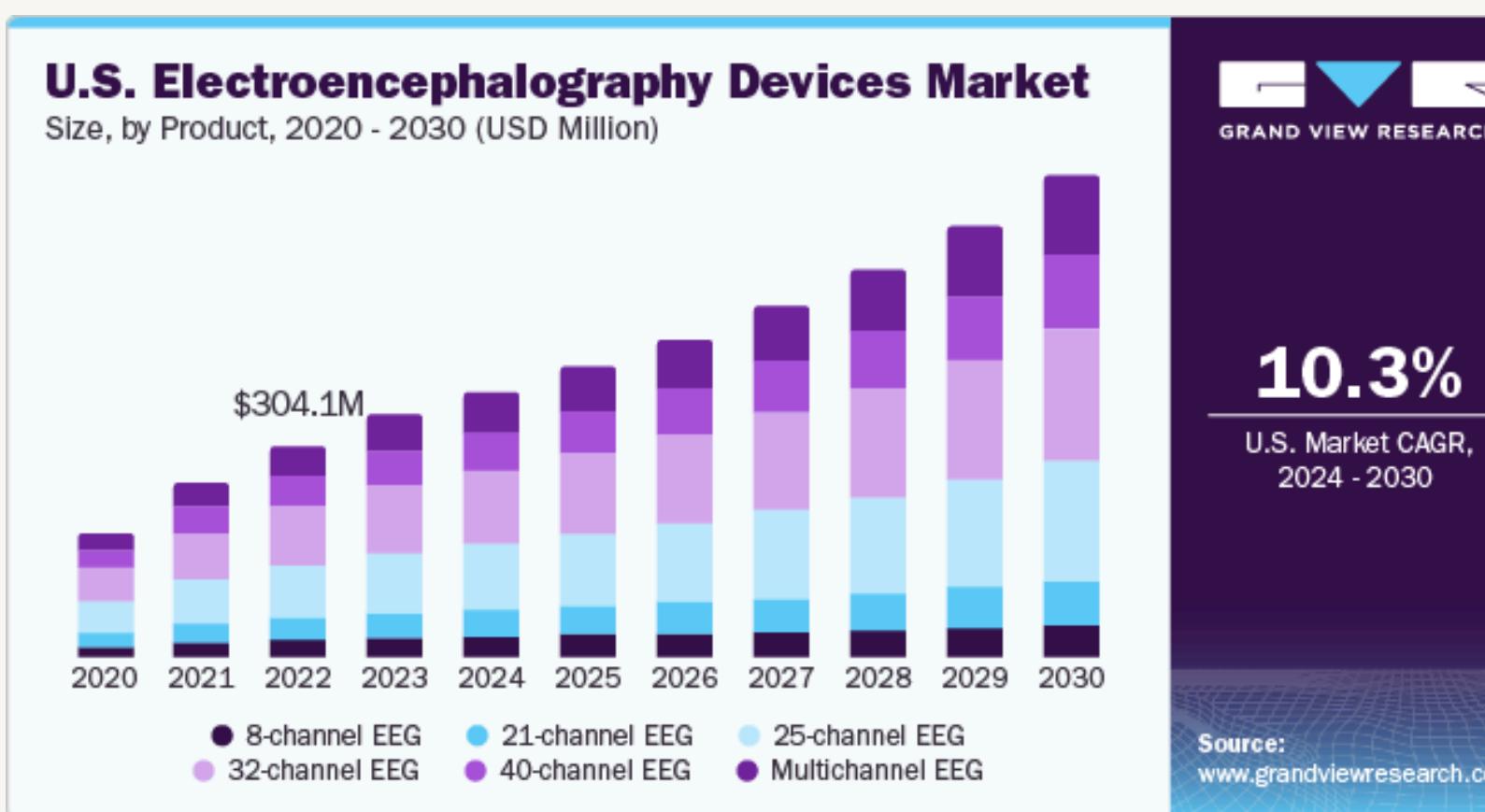
# 시장 및 기술 분석

---

## 03 시장 - 시장동향

### 1) EEG

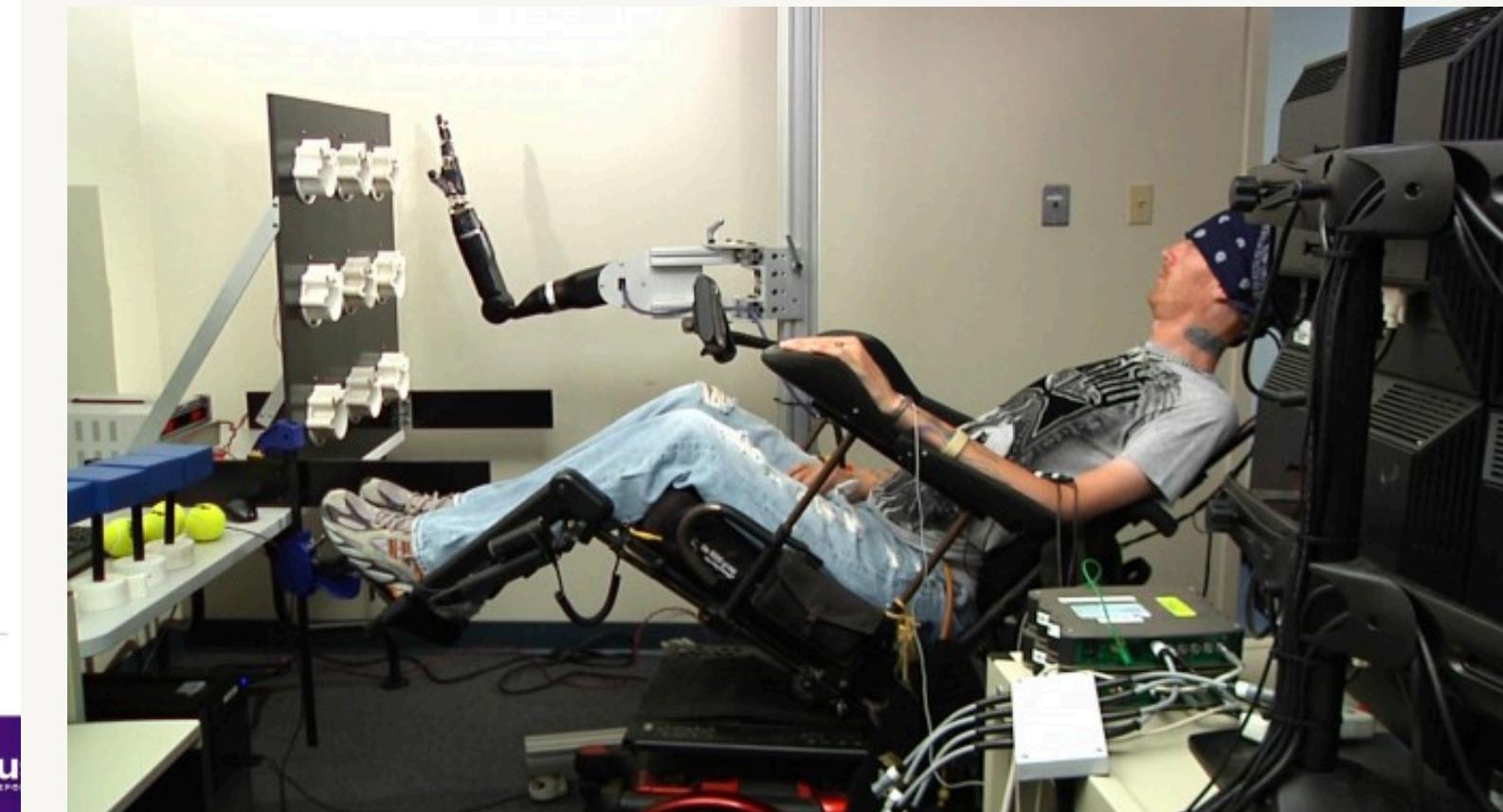
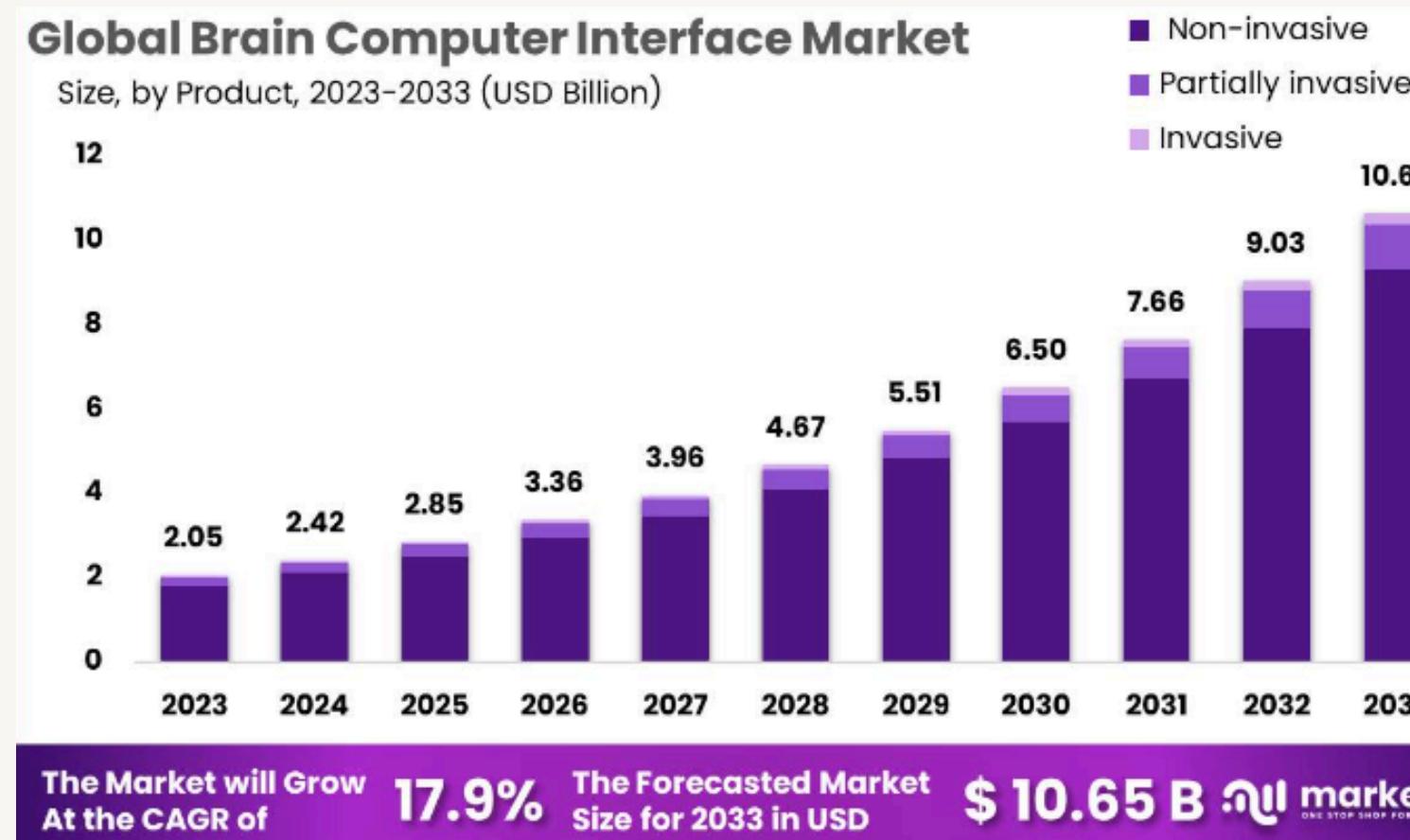
- 시장 규모 : 2030년까지 약 23억 9천만 달러에 이를 것으로 예상됨.
- 주요 성장 요인은 간질, 알츠하이머병, 수면 장애와 같은 신경계 질환의 증가와 관련이 있음.
- 32채널 이상의 고급 EEG 시스템 및 향상된 신호 처리 알고리즘이 진단 정확도를 높이고 있음.
- EEG 제조업체로는 Natus Medical, Medtronic, Interaxon Inc. (Muse) 등이 있음.
- Interaxon은 VR과 호환되는 EEG 헤드밴드를 출시하여 증강현실(AR) 및 가상현실(VR)에서 뇌 건강 모니터링을 강화.



## 03 시장 - 시장동향

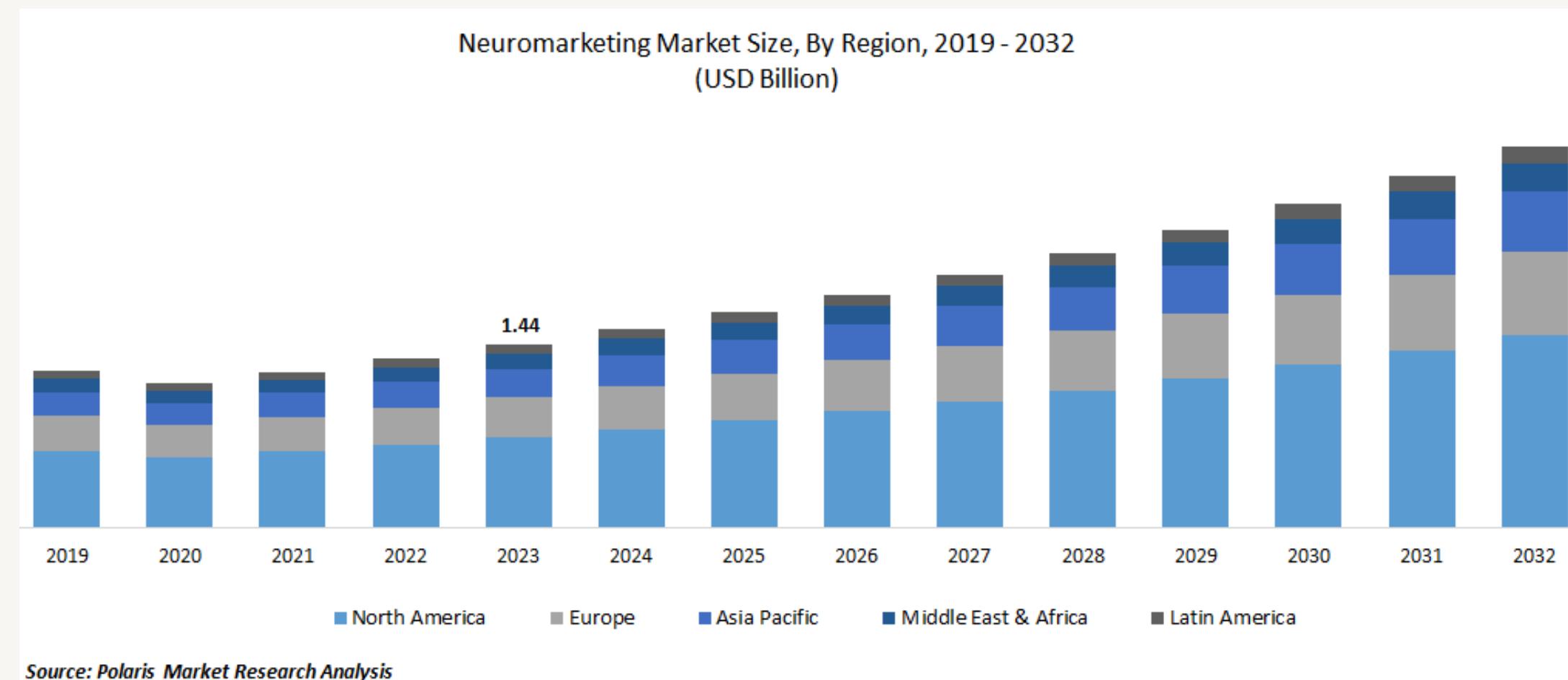
### 2) BCI

- 2024년 약 20억 달러 규모에서 2029년까지 32억 5천만 달러로 성장할 것으로 예상
- 연평균 성장률(CAGR) : 10.29%
- 비침습적 BCI 기술이 시장을 주도, 의료 분야에서 신경 퇴행성 질환의 치료와 재활에 중요한 역할을 함
- 주요 기업 : Natus Medical, Compumedics, EMOTIV, g.tec Medical Engineering, NeuroSky 등.



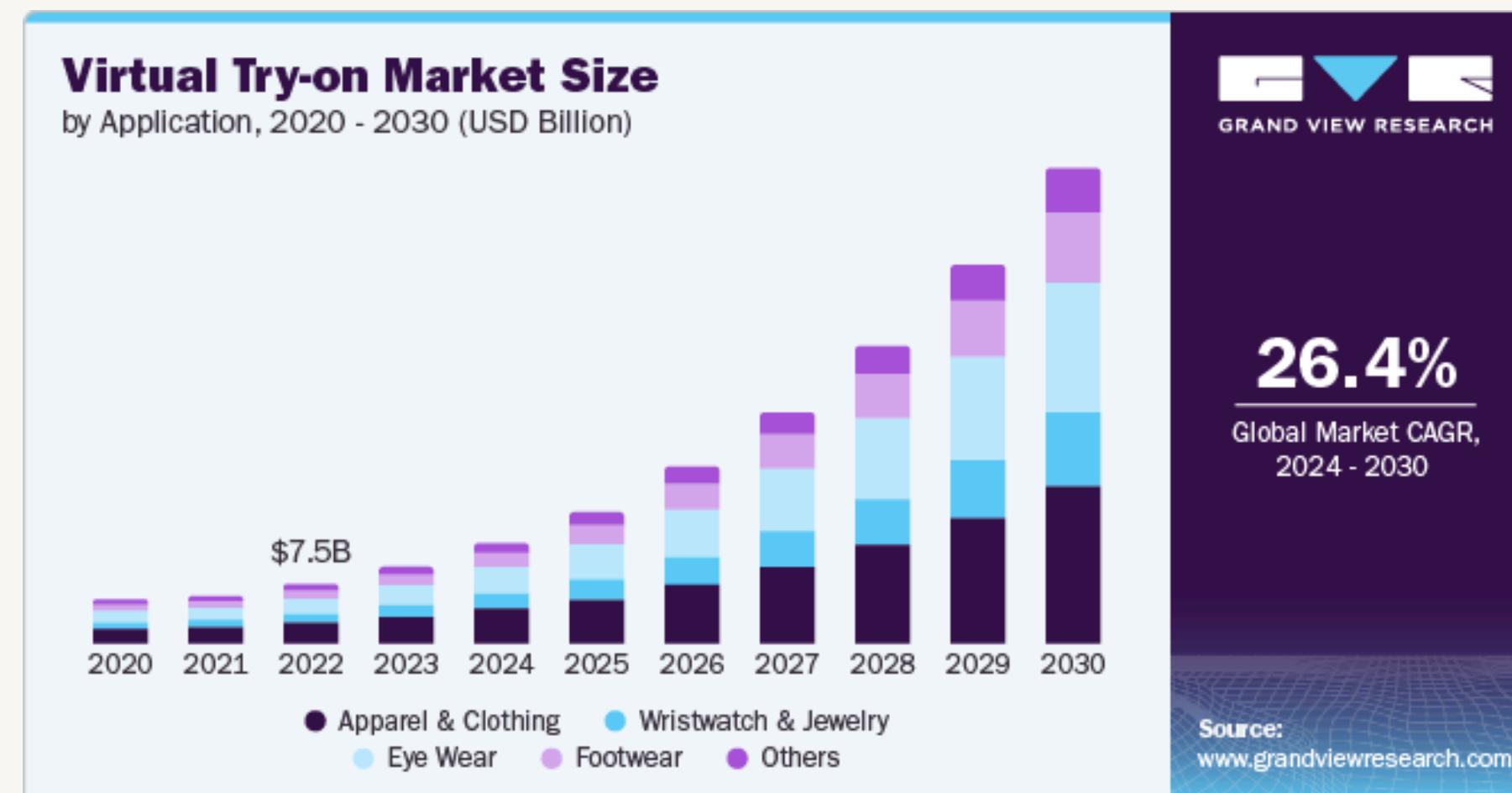
### 3) NeuroMarketing

- 뇌 과학 기법을 활용하여 소비자의 반응을 분석하는 마케팅 방법
- 2022년 시장 규모: 13억 1,073만 달러
- 2028년 예상 시장 규모: 21억 5,998만 달러
- 연평균 성장률(CAGR): 8.68%
- 성장 기간: 2022년 - 2028년



### 4) Virtual Try-On Market

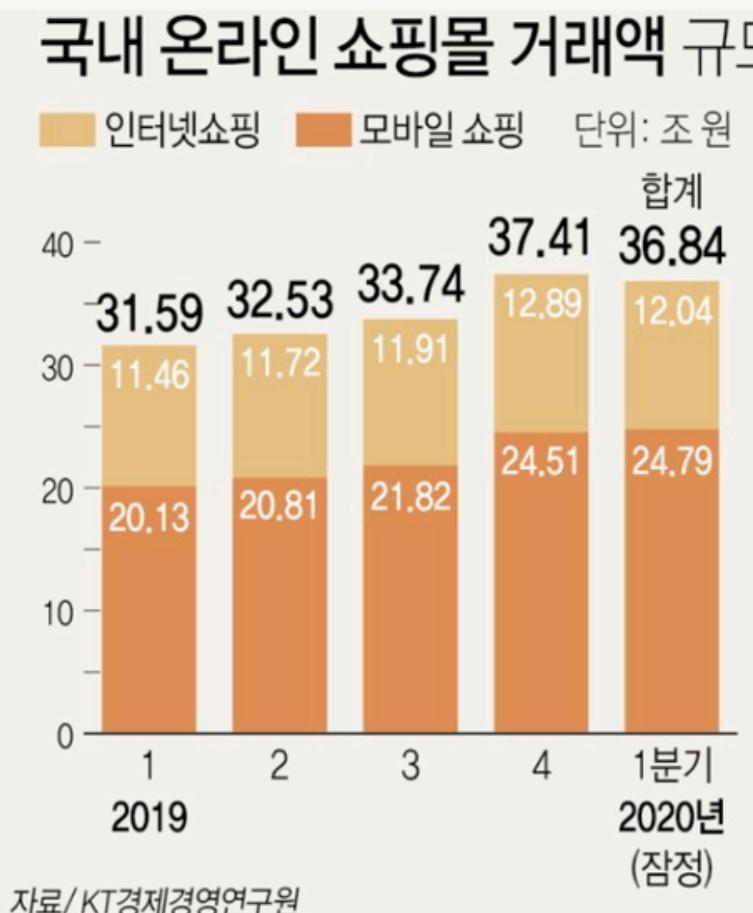
- 성장 요인:
  - 온라인 쇼핑 증가로 상호작용적 경험 수요 확대.
  - AR 및 컴퓨터 비전 기술 발전으로 현실감 높은 가상 피팅 제공.
  - COVID-19 영향: 비대면 쇼핑 수요로 가상 피팅 기술 채택 가속.
- 2023년 시장 규모: 약 91.7억 달러.
- 2024-2030 성장률: 연평균 26.4%.



## 03 시장 - 시장동향

### 5) 온라인 쇼핑몰

- 시장 규모: 2024년 약 20조 4,523억 원 → 지속적인 성장세
- 연평균 성장률(CAGR): 9.1% 증가 추세
- 주요 성장 분야: 모바일 쇼핑 15조 원 규모, 여행/교통 서비스(+20.8%), 음·식료품
- 운영 형태별: 온라인 전용 몰(+10.3%), 온·오프라인 병행 몰(+5.8%)
- 성장 요인: 소비자들의 온라인 쇼핑 선호도 증가와 다양한 상품군 확대



## 03 시장 - 타겟시장

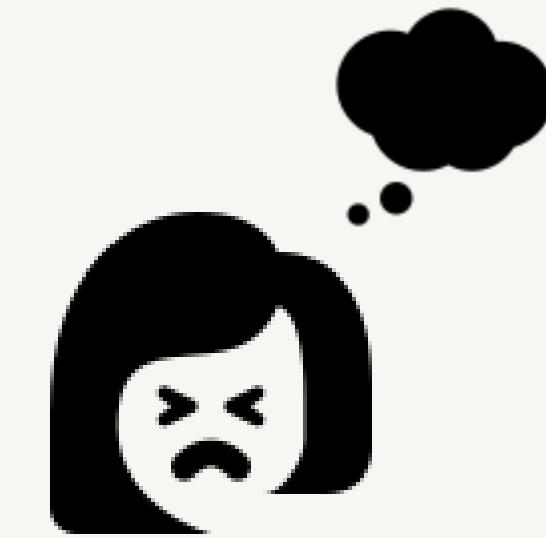


패션 산업

|



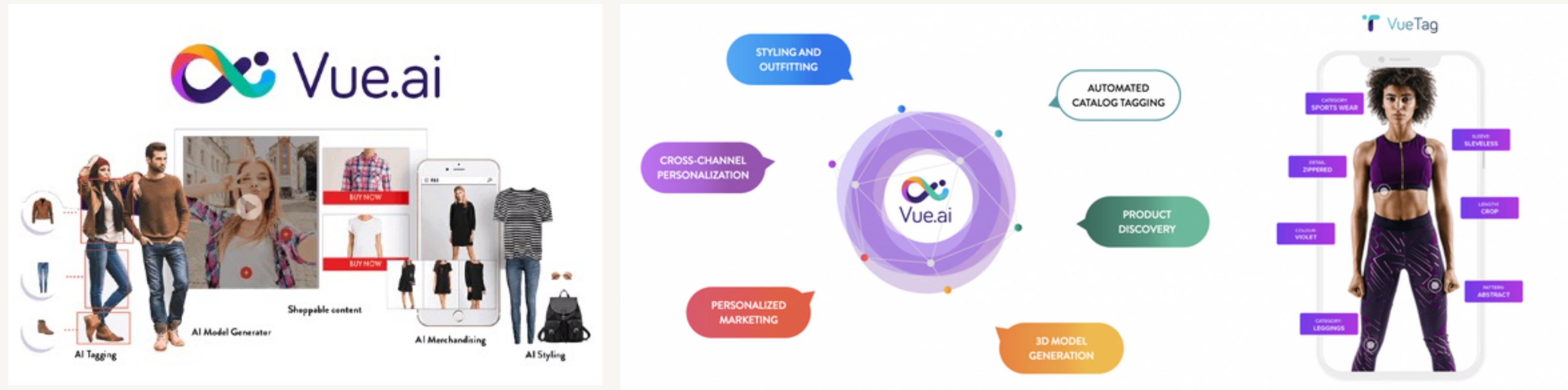
옴니보어 사용자



결정장애 사용자

## 03 시장 - 경쟁분석

### • Vue.ai



- Vue.ai에서 AI를 활용해 패션 아이템을 추천하고 사용자 경험을 개선하는 AI 기반 패션 플랫폼을 제공함.
- 사용자 선호도, 검색 기록, 구매 이력을 분석하여 개인 맞춤형 패션 경험을 제공함.
- 주요 기능
  - 비주얼 AI: 제품 이미지를 분석해 자동으로 속성 태깅 및 분류.
  - 개인화 추천: 고객 행동 데이터를 기반으로 맞춤형 제품 추천 제공.
  - 콘텐츠 자동화: AI를 활용한 자동 스타일링 및 마케팅 콘텐츠 생성.
  - 데이터 인사이트: 고객 패턴 분석을 통해 리테일러가 더 좋은 재고 및 마케팅 전략 수립.

# 아이디어 구현 전략

---

## 04 Data Flow - Subject

[ Subject 0 ~ 3 ]

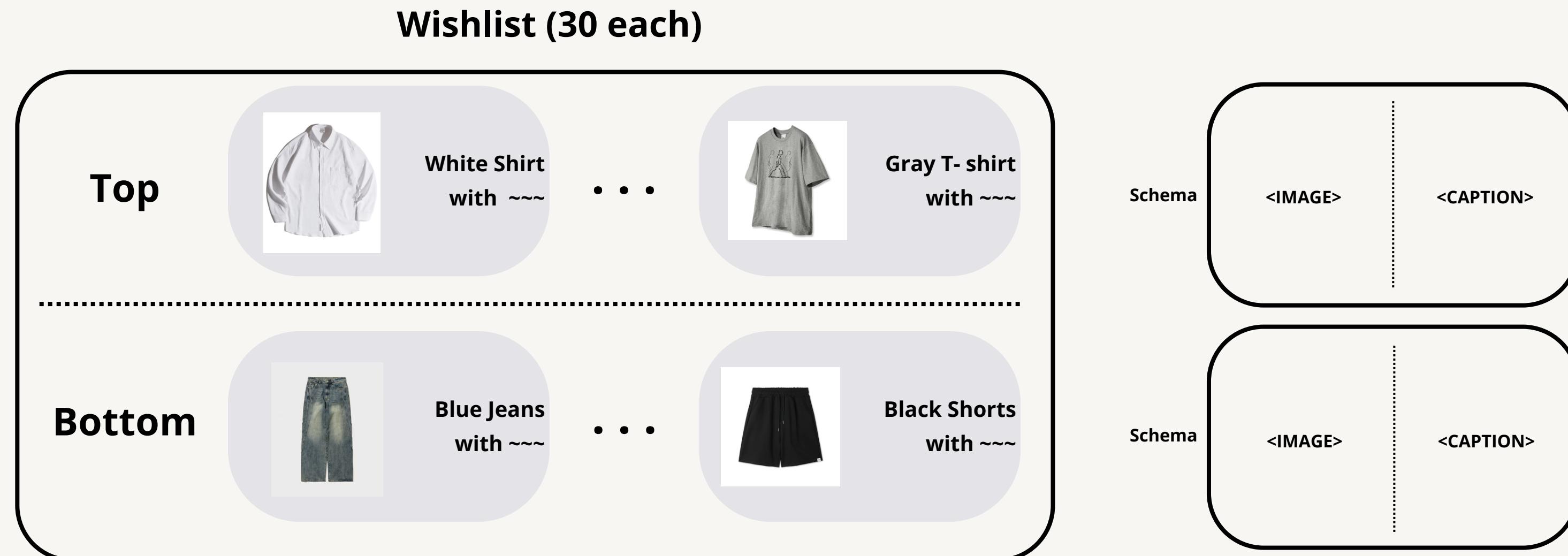


## 04 Data Flow - Device

### [ MAVE Brainwave Device ]



## 04 Data Flow - DATA



## 04 Data Flow - Modules

### 1. Core Features

#### Web Application

app.py

라우팅 처리, 비동기 테스크 처리 및 결과  
과 렌더링 등 프로젝트의 메인 Flask  
웹 애플리케이션

#### Data Processing

EEG / IMAGE data processing  
및 virtual try-on 등  
데이터 처리를 위한 step

#### Recommendation Workflow

task.py

EEG 데이터를 기반으로  
상의와 하의 각각의 이미지와  
상하의 조합을 추천해주기 위한 단계

## 04 Data Flow - Modules

### 1. Core Features

#### Web Application app.py

라우팅 처리, 비동기 테스크 처리 및 결과 렌더링 등 프로젝트의 메인 Flask 웹 애플리케이션

#### [Web Application (app.py)]

- 역할: 프로젝트의 메인 Flask 웹 애플리케이션.
- 주요 기능:
  - 라우팅 처리 (/step1, /step2, /step3).
  - 이미지 업로드 및 세션 관리.
  - 가상 착용 기능 (dress\_up.py 호출).
  - 비동기 태스크 처리 및 결과 렌더링.

## 04 Data Flow - Modules

### 1. Core Features

#### Data Processing

EEG / IMAGE data processing  
및 virtual try-on 등  
데이터 처리를 위한 step

#### [EEG Data Processing]

- **ERP Analysis**
  - `erp_combination.py`와 `erp_combination2.py`: EEG 데이터에서 P300 피크를 분석해 사용자의 의류 선호도를 파악
- **Recommendation**
  - `recommendation.py`: 상의 및 하의 각각의 Top 5 추천.
  - `recommendation2.py`: 상하의 조합 중 Top 3 추천.

## 04 Data Flow - Modules

### 1. Core Features

#### Data Processing

EEG / IMAGE data processing  
및 virtual try-on 등  
데이터 처리를 위한 step

#### [Image Processing]

- **Image Resize & Combination**

- **task.py:** 상의 및 하의 이미지를 리사이즈.
- **task2.py:** 상하의 조합 이미지를 생성 및 리사이즈.

#### [Virtual Try-On]

- **dress\_up.py:**

- Replicate API를 통해 상의와 하의의 가상 착용 이미지를 생성.
- 결과 이미지를 지정된 디렉토리에 저장.

# 04 Data Flow - Modules

## 1. Core Features

### Recommendation Workflow task.py

EEG 데이터를 기반으로  
상의와 하의 각각의 이미지와  
상하의 조합을 추천해주기 위한 단계

#### [Recommendation Workflow]

- 상의 및 하의 추천 (task.py)
  - 목적: EEG 데이터를 기반으로 상의와 하의 각각의 Top 5 이미지를 추천.
  - 주요 프로세스:
    1. 이미지 전처리: 상의 및 하의 이미지를 리사이즈.
    2. ERP 분석: erp\_combination.py를 사용해 EEG에서 P300 피크 추출.
    3. 추천: recommendation.py를 호출해 P300 피크를 기반으로 Top 5 이미지를 추출.
    4. 저장: 추천된 이미지를 지정된 디렉토리에 저장.
- 상의-하의 조합 추천 (task2.py)
  - 목적: EEG 데이터를 기반으로 상하의 조합 중 Top 3를 추천.
  - 주요 프로세스:
    1. task.py로 상의와 하의 각각의 Top 5 이미지를 추출.
    2. 조합 생성: 상의/하의 Top 5를 조합해 25장의 상하의 조합 이미지를 생성 및 리사이즈.
    3. ERP 분석: erp\_combination2.py를 사용해 조합 이미지에 대한 P300 피크 추출.
    4. 추천: recommendation2.py를 호출해 P300 피크를 기반으로 Top 3 조합을 선정.
    5. 저장: 조합에 사용된 상의, 하의 이미지를 포함해 해당 조합을 지정된 디렉토리에 저장.

# 04 Data Flow - Modules

## 2. Supporting Utilities

### [Preprocessing (preprocess.py)]

- EEG 데이터 전처리:
  - 필터링, 노멀라이제이션, 에포크 추출 지원.
- 이미지 전처리:
  - 디렉토리 내 모든 이미지를 리사이즈 및 결합.

### [Signal Filtering (iir.py)]

- Butterworth 필터를 적용해 EEG 신호를 정리
- (Bandpass, Lowpass, Highpass 지원).

### [Data Analysis (analysis.py)]

- ERP 분석 기법 제공.
- 데이터 전처리 및 동기화 기능 포함.

### [Visualization (plot.py)]

- EEG 데이터와 주파수 분석 결과 시각화.
  - PlotEEG: EEG 채널 데이터를 시각화.

## 3. Directory Structure

### static/uploads

: 업로드된 이미지를 임시로 저장.

### static/images/result

: 가공된 이미지 결과 (상의, 하의, 조합) 저장.

### templates

: Flask 웹 애플리케이션에서 사용하는 HTML 템플릿.

## 4. Key Modules

### [Task Modules]

- task.py
  - 상의 및 하의 추천을 위한 Top 5 이미지 선택.
- task2.py
  - 상하의 조합 추천을 위한 Top 3 조합 선택.

### [ERP-Based Recommendation]

- erp\_combination.py
  - 상의/하의 선호도 분석.
- erp\_combination2.py
  - 상하의 조합 선호도 분석.

### [Virtual Try-On]

- dress\_up.py: 가상 착용 이미지 생성.

### 5. Workflow Summary

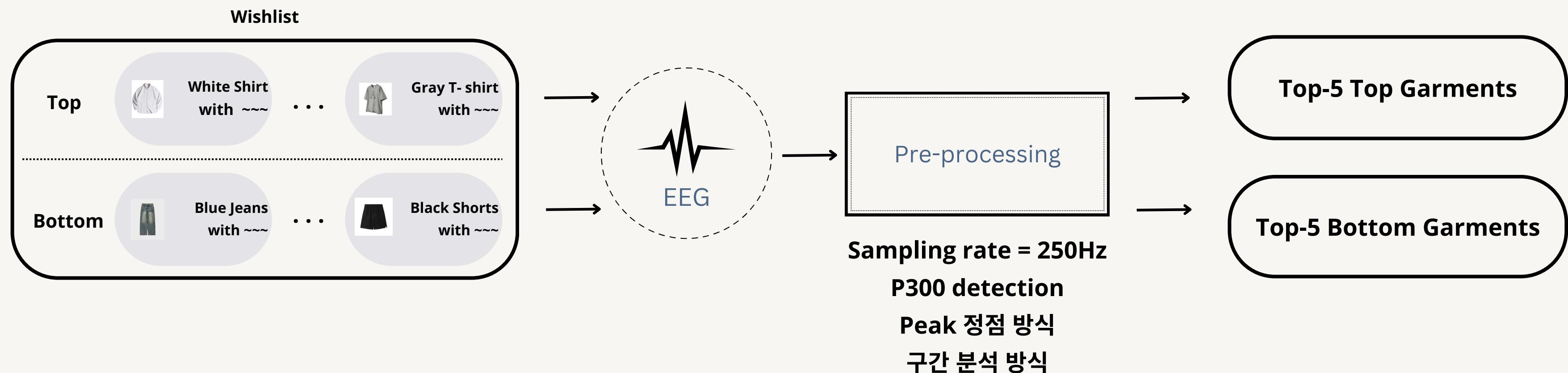
app.py를 실행하면 다음을 수행할 수 있는 웹사이트와 연결

1. EEG 데이터와 이미지를 결합하여 상의, 하의 추천 수행. (**task.py**) - **Step1**
2. 상하의 조합 이미지를 생성 후, 최종 조합 추천 수행. (**task2.py**) - **Step2**
3. 사용자 이미지를 업로드.
4. 가상 착용 이미지를 생성. (**dress\_up.py**)
5. 결과를 웹 애플리케이션에 표시. - **Final Output**

## 04 Data Flow - STEP 1

# STEP 1

## 04 Data Flow - STEP 1



## 04 Data Flow - STEP 1

**HOW ?**

## 04 Data Flow - STEP 1

The screenshot shows a user interface for a service named CODEEG TEST. At the top, there is a navigation bar with links for 'BROWSE CATEGORIES', 'HOME', 'SHOP', 'REPORT', and a user profile section labeled 'CODEEG' with a heart and shopping cart icon. A red box highlights the 'CODEEG' text. A red arrow points from this highlighted area down to a larger red box containing a search interface. This search interface includes a search bar with the placeholder 'Search for products', a dropdown menu, and a button labeled 'CODEEG' which is circled in red. To the right of the 'CODEEG' button are a heart icon and a shopping cart icon with a red notification badge showing the number '4'.

**CODEEG란?**

우리 서비스는 뇌파 기반 의류 추천 시스템을 통해 사용자가 선호하는 스타일을 정확히 파악하고, 해당 의류를 사용자의 사진에 실시간으로 합성하여 스타일링을 시각적으로 확인할 수 있는 혁신적인 서비스입니다. 이를 통해 사용자에게 더욱 개인화된 쇼핑 경험을 제공하며, 어울리는 옷을 선택하는 과정을 더욱 직관적이고 즐겁게 만들어드립니다.

**주의사항 및 동의 안내**

서비스 이용에 앞서 다음 사항을 확인해 주세요:

**개인정보 수집 및 이용 동의**

본 서비스를 이용하기 위해서는 개인정보 수집 및 이용에 대한 동의를 부탁드립니다. 수집된 정보는 서비스 제공을 위한 목적으로만 사용됩니다.

**뇌파 장비 착용 확인**

뇌파 측정을 위해 정확한 데이터 수집을 위해 장비를 올바르게 착용하셨는지 확인해 주세요. 장비 착용이 제대로 되지 않으면 정확한 측정이 어려울 수 있습니다.

**주의사항**

뇌파 측정 중에는 움직이지 말고 화면에 집중해주세요.  
뇌파 측정은 사용자의 뇌파 데이터를 기반으로 의류 추천을 진행합니다. 측정 중에 움직임이 많거나 집중하지 않으면 정확한 데이터를 얻을 수 없습니다.  
화면에 제시된 지시사항을 잘 따라주시기 바랍니다.

뇌파 기기 착용 하셨나요?  
 개인정보 수집 및 이용 동의 하시나요?

다음

**해당 버튼 클릭 시 테스트 페이지 접근 가능**

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 

# CODEEG TEST



## STEP 1

뇌파를 활용하여 사용자가 관심을 가지는 의류(상의/하의)를 탐색하고,  
해당 옷을 사용자의 사진에 생성형 AI 기반으로 합성해 시각적으로 어울리는지 확인 가능



TEST START !!

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 1





TOP TEST



BOTTOM TEST

NEXT STEP

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 1

TOP TEST

BOTTOM TEST

NEXT STEP

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 4

### CODEEG TEST - Top



© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | GPay | IMPS | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG TEST - Top

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | Google Pay | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG TEST - Top





© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | Google Pay | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 1





TOP TEST



BOTTOM TEST

NEXT STEP

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 1

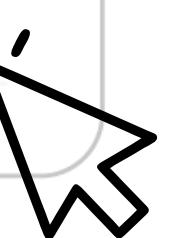




TOP TEST



BOTTOM TEST



NEXT STEP

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOP | BLOG | CODEEG |

### CODEEG TEST - Bottom

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA English(EN) FINN

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPS | 0.00 | 00000 |

### CODEEG TEST - Bottom

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA English(KR) ₩10K

## 04 Data Flow - STEP 1

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOP | BLOG | CODEEG | 

### CODEEG TEST - Bottom



---

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

 English(EN) | INR

## 06 User Manual

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 1





TOP TEST



BOTTOM TEST

NEXT STEP

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

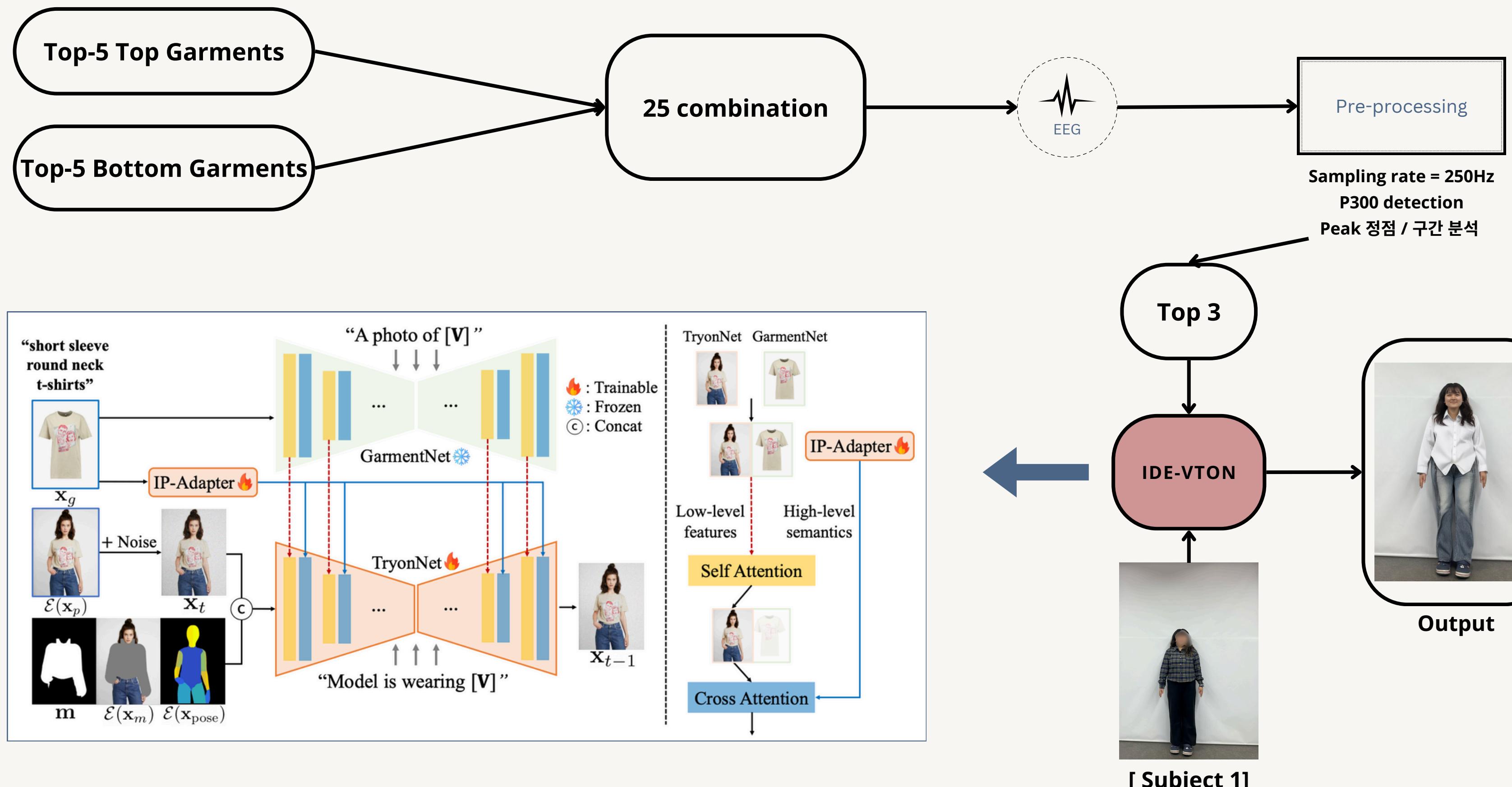
VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) ₹ INR



## 04 Data Flow - STEP 2

# STEP 2

## 04 Data Flow - STEP 2



## 04 Data Flow - STEP 2

**HOW ?**

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 4

# CODEEG TEST



## STEP 2

STEP 1에서 뽑힌 사용자가 관심을 가진 옷에 대하여 코디 조합을 추천을 위한 단계입니다!



TEST START !!

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 2



---



COMBINATION TEST

Dress up!

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

### CODEEG - STEP 2

COMBINATION TEST

Dress up!

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 4

### CODEEG TEST - Combination





© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 4

### CODEEG TEST - Combination

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | GPay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 4

### CODEEG TEST - Combination



© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | GPay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG | 4

### CODEEG TEST - Combination



© 2024 CODEEG. All Right Reserved

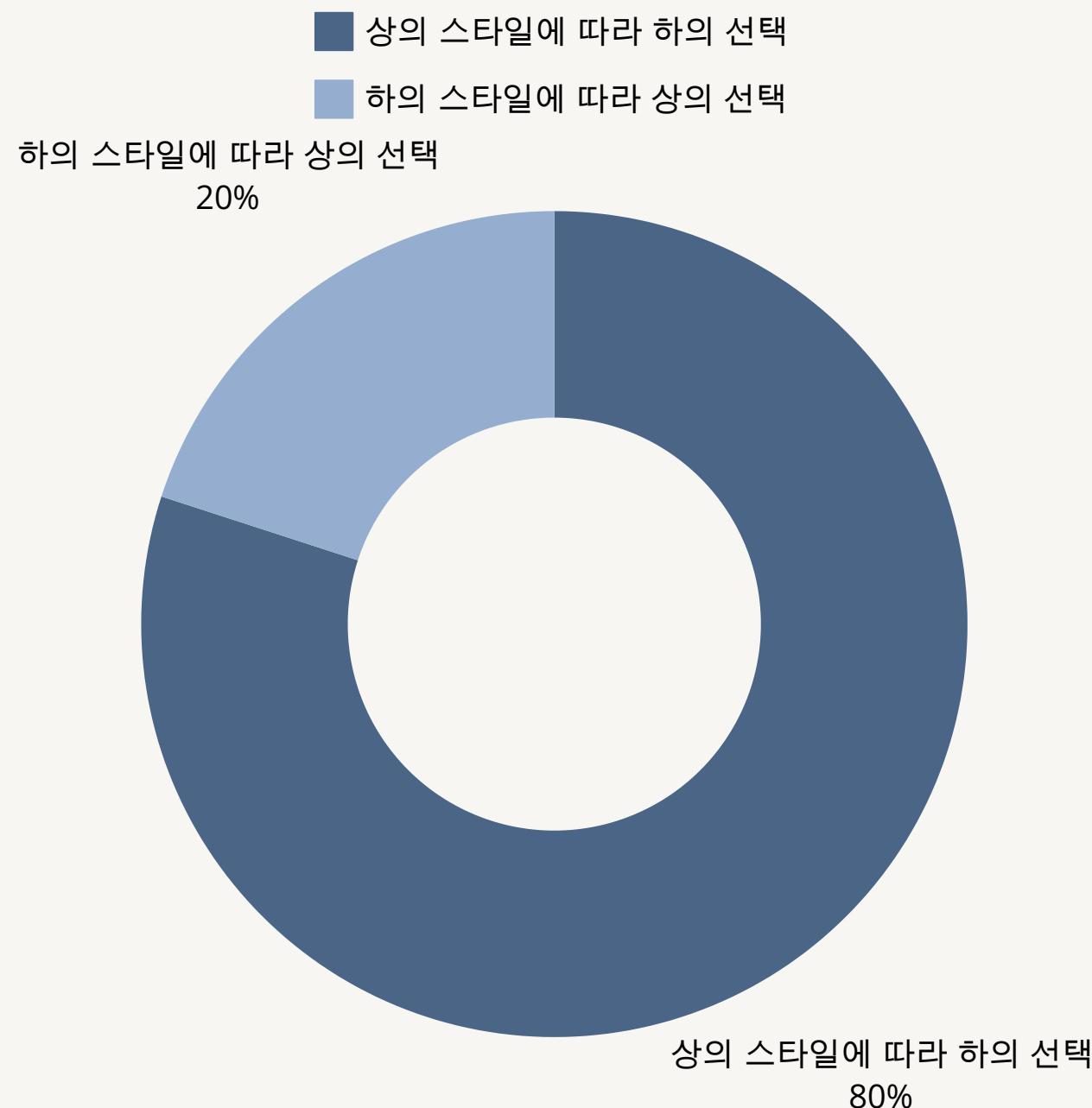
VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

**WHY ?**

## 01 서론 - 프로젝트 기획 배경

Q. 다음 중 어떤 방식으로 외출복을 선택하시나요?



→ 80%가 상의 스타일에 따라 하의를 선택

## 04 Data Flow - STEP 2

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

# CODEEG - STEP 2

COMBINATION TEST

Dress up!

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA | G Pay | Amazon Pay | PayPal | English(IN) | ₹ INR

## 04 Data Flow - STEP 2

The screenshot shows a web application interface for 'MUSINSA'. At the top, there is a navigation bar with 'All Categories' dropdown, a search bar, and icons for 'CODEEG', a heart, and a shopping cart with a count of 4. Below the navigation bar, the text 'CODEEG - STEP 2' is displayed. To the right of the text is a circular icon containing a hanger. In the center of the page is a large rectangular container. Inside this container, there is a white sweatshirt with a black cat graphic and the word 'Fallen' above it, paired with grey pants. Below the outfit, the text 'COMBINATION TEST' is visible. At the bottom of the container is a button labeled 'Dress up!'. A large, hand-drawn style cursor arrow points towards this button from the bottom right. At the very bottom of the page, there is a footer bar with payment method icons for VISA, G Pay, Amazon Pay, and PayPal, along with language and currency settings for English (IN) and ₹ INR.

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOPE | BLOG | CODEEG |

CODEEG - STEP 2

COMBINATION TEST

Dress up!

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA G Pay Amazon Pay PayPal English(IN) ₹ INR

75/97

## 04 Data Flow - Final Output

MUSINSA

All Categories Search for products

BROWSE CATEGORIES HOME SHOP REPORT CODEEG

CODEEG TEST

Upload Your Files  
File should be JPG, PNG  
  
Max. file size 15MB  
Drag & Drop your file or  
[Browse File](#)  
No file selected

[Report 보러가기](#)

© 2024 CODEEG. All Rights Reserved English (IN) ₹ INR

## 04 Data Flow - Final Output

MUSINSA

All Categories Search for products

BROWSE CATEGORIES HOME SHOP REPORT CODEEG

CODEEG TEST

Upload Your Files  
File should be JPG, PNG  
 Max. file size 15MB  
Drag & Drop your file or  
 No file selected

© 2024 CODEEG. All Rights Reserved English (IN) ₹ INR

## 04 Data Flow - Final Output

CODEEG TEST



Upload Your Files  
File should be JPG, PNG

↑  
Max. file size 15MB  
Drag & Drop your file or

Browse File  
온빈\_전신.jpg

Dress Up



Dress Up

Report 보러가기

## 04 Data Flow - Final Output

CODEEG TEST



Upload Your Files  
File should be JPG, PNG

Max. file size 15MB  
Drag & Drop your file or

Browse File

온빈\_전신.jpg

Dress Up



Dress Up

Report 보러가기

A large black cursor arrow points from the bottom right towards the "Report" button.

## 04 Data Flow - Final Output

MUSINSA

All Categories | Search for products

BROWSE CATEGORIES | HOME | SHOP | BLOG | CODEEG |

### Report

Download

#### Selected Clothes

##### Top 1

Top  
**white shirts**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

Bottom  
**washed denim**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

+ add to cart

##### Top 2

Top  
**hairy round Knitwear**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

Bottom  
**washed denim**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

+ add to cart

##### Top 3

Top  
**white shirts**  
price : 32,900 won  
[Shop Now](#)

Bottom  
**sweat pants**  
price : 48,900 won  
[Shop Now](#)

+ add to cart

© 2024 CODEEG. All Right Reserved

VISA English(EN) INR

## 04 시간표 및 일정 관리

개발 과정	세부사항	11월		12월	
		11월 18일	11월 25일	12월 2일	12월 9일
데이터 수집	쇼핑몰 제품 이미지 데이터 수집 (크롤링) & 뇌파 데이터 수집				
데이터 전처리	EEG data Sampling and Bandpass Filtering 개발				
모델 개발	상의, 하의 TOP5 선별 모델 개발(step-1)				
	TOP3 상/하의 조합 선별 모델 개발(step-2)				
	IDE-VTON 모델 개발				
Demo 개발	Demo 웹 페이지 개발				

## 04 필요 자원 및 예산

종류	장치 및 서비스	비용	비고
하드웨어	MAVE Brainwave Device(MEDDICTION-EEG)	\$1,000 - \$2,000 per device (e.g., 5 units for testing)	EEG 데이터 수집
소프트웨어	AWS EC2	\$480 - \$720	쇼핑몰 배포
	AWS Lambda	\$36 - \$60	자동 크롤링 이미지 데이터 수집
	AWS S3	\$60 - \$120	이미지 데이터 저장
	총합	\$1576 - \$2900	

# 창의적 마케팅 및 홍보 전략

---

### 브랜드 메시지

#### 핵심 메시지

- 뇌파를 통해 선호도를 반영한 개인 맞춤형 패션 추천 서비스
- 기존의 패션 추천 방식에서 벗어나 과학적 데이터를 바탕으로 더욱 정교하고 차별화된 경험 제공

#### 슬로건 예시

- "뇌파가 말하는 패션, 당신만의 선택"
- "인지반응을 통한 스타일링, AI가 보여주는 코디 레포트"
- "Omnivore: 자신만의 개성있는 스타일로 완성하다"

## 05 홍보 및 커뮤니케이션 전략



### SNS 마케팅

- 패션 인플루언서와 협업하여 콘텐츠 제작
- 유튜브, 인스타그램 등에서 서비스 사용 과정을 시각적으로 보여주는 바이럴 마케팅



### 체험형 이벤트

- 초기 사용자에게 무료 체험 기회를 제공
- 체험 후기를 커뮤니티 및 SNS에 공유하여, 베스트 리뷰어에게 혜택
- 팝업 스토어 이벤트



### 전문가와의 협업 및 연구

- EEG와 패션 추천 관련 연구 결과를 바탕으로 신뢰성 높은 데이터 기반 추천임을 강조
- 학회나 패션/IT 관련 컨퍼런스에서 연구 결과 발표 및 논문을 통해 서비스의 과학적 배경을 홍보

# 성과 예측 및 평가

---

### 주요 성과 지표 (KPIs)

---

- **선호도 예측 정확도:**
  - EEG 데이터를 기반으로 코디 만족도 조사
- **이미지 생성 품질:**
  - 생성된 이미지에 대한 시각적 만족도 조사
- **AI 기반 코디 레포트 성과:**
  - 개인 맞춤형 코디와 스타일 제안을 포함한 AI 코디 보고서 성과 조사
- **쇼핑몰 수익률:**
  - 서비스 도입 이전과 이후의 온라인 쇼핑몰 수익률 비교

### 브랜드 정체성

#### 핵심 가치

- **EEG 기반 데이터 분석**
  - EEG를 분석해 사용자의 취향과 선호도를 반영한 맞춤형 스타일링을 제공
  - 새로운 스타일 제안으로 개인화된 패션 경험을 선사
- **AI 기반 개인 맞춤형 스타일링 레포트**
  - AI 모델을 통해 사용자가 선호하는 옷을 고품질로 사용자 사진에 자연스럽게 합성
  - 사용자는 자신이 직접 모델이 되어 다양한 스타일을 시각적으로 체험
- **과학적 데이터 활용**
  - 단순한 클릭 데이터가 아닌 뇌파를 바탕으로 분석된 과학적 근거에 기반한 패션 추천
  - 정교하고 정확한 스타일링 가능

---

#### 브랜드 톤

- 미래 지향적, 혁신적, 과학적, 정밀함, 개인화된 경험

### 피드백 수집 방법

---

- 사용자 피드백:
  - 설문조사, 만족도 평가, 사용 후 분석 정확성에 대한 의견 수집
- 데이터 기반 피드백:
  - EEG 데이터를 통한 성과 분석 및 기록
- A/B 테스트 결과 분석:
  - EEG 기반 추천 시스템과 기존 시스템 간의 성능 비교 결과 활용

### 현재 서비스 개선 방안

- 모델 성능 개선

- 개선된 VTON 모델로 대체.
- 단순 특징 추출 기반이 아닌, 머신 러닝 기반 p300 선택을 통해 정확도 개선
  - 개인의 뇌파 데이터를 기반으로 맞춤형 분석 방식을 적용
- EEG와 PPG 데이터 통합 분석
  - Multi-data 활용해 다양한 관점에서 데이터를 통합하여 분석할 수 있음

- 사용자 경험 개선

- 이미지 생성 시간 단축 및 시각적 품질 향상
- AI 리포트의 가독성 향상

# 결론 및 향후 계획

---

기존 패션 추천은 검색 기록, 구매 이력 등에 의존하여 사용자의 취향 반영에 한계가 있음.

### “Omnivore 패션 큐레이션 시스템”



EEG(뇌파)를 측정해  
p300을 분석함으로써  
맞춤형 코디 추천

IDE-VTON을 활용해  
추천된 옷을 사용자  
사진에 합성해 실제  
착용 모습을 체험

AI 기반 리포트를 통해  
개인 맞춤형 코디 분석과  
제안을 제공

### 스마트 옷장과 IoT 기반 서비스



- 스마트 옷장은 사용자의 옷 목록과 IoT 데이터를 기반으로 AI가 스타일 조합을 추천
- "내일 입을 옷 추천" 기능으로 날씨, 스케줄, EEG 기반 선호도를 반영한 맞춤형 조합 제공
- 미러 또는 스마트폰 화면에서 사용자가 이미 소유한 옷을 가상으로 입어보며 새로운 아이템과의 매칭을 시각화

### AR/VR 기반 가상 피팅 기능



- AR/VR 기술을 활용하여 사용자가 추천받은 패션 아이템을 가상으로 입어볼 수 있는 가상 피팅 기능 도입
- 사용자는 자신의 신체에 맞는 옷을 가상으로 착용해보고, 추천된 패션 아이템을 미리 시각화하여 선호도 반영을 더 잘할 수 있음

# Demo

---

# Reference

- Xu, Y., Zhang, Y., Zhang, Z., Karaman, S., & Chang, S. (2023). **Versatile Diffusion: Text, images, and variations all in one diffusion model.** arXiv preprint arXiv:2211.08332. <https://arxiv.org/abs/2211.08332>
- Kirillov, A., Mintun, E., Ravi, N., Mao, H., Rolland, A., Gustafon, M., & Shlens, J. (2023). **Segment Anything.** arXiv preprint arXiv:2304.02643. <https://arxiv.org/abs/2304.02643>
- Simonyan, K., & Zisserman, A. (2015). **Very deep convolutional networks for large-scale image recognition.** International Conference on Learning Representations (ICLR). <https://arxiv.org/abs/1409.1556>
- Long, J., Shelhamer, E., & Darrell, T. (2015). **Fully convolutional networks for semantic segmentation.** Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 3431-3440. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2015.7298965>
- He, K., Gkioxari, G., Dollár, P., & Girshick, R. (2017). Mask R-CNN. Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV), 2961-2969. <https://doi.org/10.1109/ICCV.2017.322>
- Chen, L. C., Papandreou, G., Kokkinos, I., Murphy, K., & Yuille, A. L. (2018). **Deeplab: Semantic image segmentation with deep convolutional nets, atrous convolution, and fully connected CRFs.** IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 40(4), 834-848. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2017.2699184>
- Choi, Y., Kwak, S., Lee, K., Choi, H., & Shin, J. (2024). **Improving diffusion models for authentic virtual try-on in the wild.** arXiv preprint arXiv:2403.05139.
- Aboagye, E., Teng, S., & Gao, L. (2023). **A systematic review of the prediction of consumer preference using EEG measures and machine-learning in neuromarketing research.** Brain Informatics, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40708-023-00169-2>
- Grand View Research. (n.d.). Electroencephalography (EEG) systems/devices market size, share & trends analysis report by product, by end-use, by modality, by application, by region, and segment forecasts, 2024 - 2030. Grand View Research. Retrieved October 16, 2024, from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/electroencephalography-eeg-systems-devices-market>
- Grand View Research. (n.d.). PPG biosensors market size, share & trends analysis report by product (pulse oximeters, smart watches), by application (heart rate monitoring, blood-oxygen saturation, blood pressure), by region, and segment forecasts, 2024 - 2030. Grand View Research. Retrieved October 16, 2024, from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/ppg-biosensors-market>

# Reference

- Affectiva. (n.d.). Affectiva: Emotion AI and human perception AI technology. Retrieved October 16, 2024, from <https://www.affectiva.com/>
- Market.us. (n.d.). Brain-computer interface market size, share, trends, growth analysis report, 2023-2032. Market.us. Retrieved October 16, 2024, from <https://market.us/report/brain-computer-interface-market/>
- Laxtha. (n.d.). neuroNicle E2: EEG measurement device. Retrieved October 16, 2024, from <https://www.laxtha.com/ProductView.asp?Model=neuroNicle%20E2>
- Vue.ai. (n.d.). AI-powered solutions for fashion retail. Retrieved October 16, 2024, from <https://vue.ai/>
- Amazon Web Services (AWS). (n.d.). Amazon EC2: Scalable cloud computing capacity. Retrieved October 16, 2024, from <https://aws.amazon.com/ec2/>
- Amazon Web Services (AWS). (n.d.). AWS Lambda: Run code without thinking about servers. Retrieved October 16, 2024, from <https://aws.amazon.com/lambda/>
- Amazon Web Services (AWS). (n.d.). Amazon S3: Object storage built to retrieve any amount of data from anywhere. Retrieved October 16, 2024, from <https://aws.amazon.com/s3/>
- Business Research Insights. (2022). 뉴로마케팅 시장 보고서. Retrieved from <https://www.businessresearchinsights.com/ko/market-reports/neuromarketing-market-110471>
- 정재승. (n.d.). 정재승의 Money in the Brain. DBR(동아비즈니스리뷰). Retrieved from [https://dbr.donga.com/article/view/1202/article\\_no/2983/ac/search](https://dbr.donga.com/article/view/1202/article_no/2983/ac/search)
- ct-smu. (n.d.). EEG package: Stimuli Experiment, Signal Pre-process, Signal Analysis for ERP, ERDS, SSVEP. GitHub. Retrieved from <https://github.com/ct-smu/eeg-professor>
- yisol. (n.d.). IDM-VTON: Improving Diffusion Models for Authentic Virtual Try-on in the Wild. GitHub. Retrieved from <https://github.com/yisol>IDM-VTON>
- Replicate. (n.d.). IDM-VTON API. Retrieved from <https://replicate.com/yisol/idm-vton>

# Thank You

---