중간고사 과제발표

2024.04.29

A00000 박OO (DS/AI)

ChatGPT 로
일주일 만에 앱 만들기

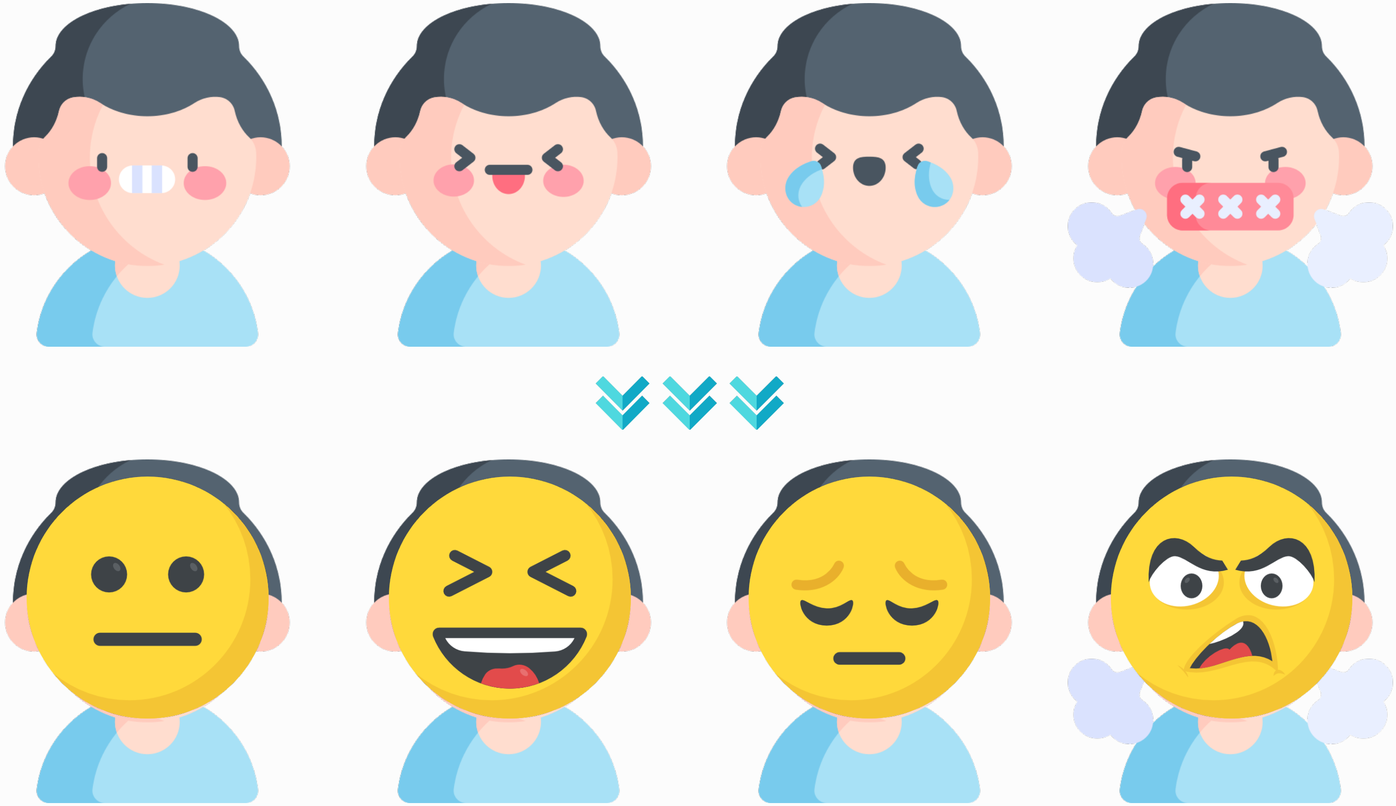
Challenge

" 앱 프로그래밍 지식이 전무한 사람도
ChatGPT를 이용하면 앱을 만들 수 있을까? "

" 물론이죠, 저만 믿고 따라오세요.
당신의 앱을 일주일 안에 완성시켜드릴게요! "

Introduction

동작 목표



FaceSkip 개발 과제

사생활 보호용 안면 자동 제거 애플리케이션

1. 딥러닝 기반의 안면 검출과 이모지 대체 기능
2. 스마트폰 애플리케이션을 통한 접근성

소요 기간

- 7일 내 완성 목표

기술 스택

- Python
- Flutter
- ChatGPT 4.0

ChatGPT 깨우기

동작 목표와 시나리오 제공

1. 도움이 필요한 부분에 대한 구체적인 목표 제시
2. 단계별 진행정보를 제공하여 절차 생성
3. 요청사항을 정확하게 숙지했는지 확인
4. 반드시 포함하고 싶은 내용은 강조하여 언급

동작 시나리오
목표: 선택한 이미지 상의 모든 안면 이미지를 검출하여 인물의 표정에 알맞는 이모지로 안면영역 대체하기
1. 애플리케이션 실행
2. 로딩 간에 애플리케이션 로고를 화면에 출력하고 동작에 필요한 백그라운드 셋업
3. 메인화면 출력 - 메인화면 중앙 하단부에 '이미지 불러오기' 버튼 위치
4. 수정을 원하는 이미지 선택 후 '선택' 버튼 눌러 이미지 입력하기
5. 로딩 이미지 출력되는 동안 백그라운드에서 안면정보 검출 및 이모지 적용
6. 로딩이 끝나고 결과이미지창 화면 중앙에 출력, 이미지창 하단에는 '수정하기' 와 '저장하기' 버튼 위치
7-1. '저장하기' 누를 경우:
7-1-1. 수정된 결과이미지를 저장소에 저장
7-1-2. '홈으로' 버튼 눌러 홈으로 이동하거나 사용자의 추가 조작이 있기 전까지 대기
7-2. '수정하기' 누를 경우:
7-2-1. 이미지창이 확장되고 이모지 대신 원본 이미지 위로 검출된 안면부의 바운딩박스 표시
7-2-2. 이모지 변환에서 제외하고 싶은 바운딩박스 선택
7-2-3. '삭제' 버튼을 눌러 바운딩박스 삭제
7-2-4. '수정완료' 버튼을 눌러 변동사항 저장
7-2-5. 바운딩 박스가 남아있는 인물의 안면부만 이모지로 대체하여 결과이미지창에 출력
7-2-6. 저장(7-1)하거나 추가 수정(7-2)하기

여기까지가 내가 생각한 동작 시나리오야
이 내용을 보면 내가 어떤 것을 필요로 하는지 알아낼 수 있어?

TIP.

복수 개의 대화창에 같은 요청사항 요구하기
-> 처음 요청사항 처리할 때의 Seed가 유지되기 때문

ChatGPT와 개발하기

Day 1.

나
얼굴인식과 동시에 감정 분석까지 가능한 모델이 있나

ChatGPT
네, 얼굴 인식과 감정 분석을 동시에 수행할 수 있는 딥러닝 모델이 있습니다. 이런 종류의 통합된 모델은 효율성을 높이고, 복잡한 어플리케이션을 위한 처리 과정을 단순화할 수 있습니다. 대표적인 예로는 다음과 같은 모델이 있습니다:

3. DeepFace

DeepFace는 Facebook에 의해 개발된 얼굴 인식 시스템으로, 얼굴 특징을 추출하고 비교하는 데 효과적입니다. 이 모델을 감정 분석 기능과 결합하여 사용자의 얼굴 표정을 분석하고 감정 상태를 파악할 수 있습니다.

```
        alpha: Any = cv2.merge((alpha, alpha, alpha))
        condition: Any = alpha > [0,0,0]
        rst[y:y+h,x:x+w][condition] = emoji[condition]

    return rst

if __name__ == "__main__":
    #path = "dataset/images/2002/07/19/big/img_18.jpg"
    path: Literal['1000010487.jpg'] = "1000010487.jpg"
    src: Any = cv2.imread(path)
    rst: Any = src.copy()

    #result = DeepFace.analyze(src, actions=["emotion"], detect
    lst_face: List[Dict[str, Any]] = DeepFace.analyze(src,
    rst: Any = swapEmoji(rst, lst_face)
```

안면 검출 모델 선택 및 구현

Day 2.

나
좋아 그렇다면 Python 코드를 서버에 배치하고 REST API를 통해 앱에서 호출하는 방식으로 진행해보자
flask 서버 구축부터 하면 될까?
‹ 5 / 5 ›

ChatGPT
'faceskip' 프로젝트에 대한 진행 계획이 멋지네요! Docker 컨테이너와 8080 포트 설정, 그리고 ...

Flask 서버 구축 기본 단계

1. **Flask 설치**: Conda 환경에서 Flask를 설치합니다.

bash Copy code
```
conda install flask
```

```
from detect import swapEmoji

app: Flask = Flask(__name__)

@app.route('/detect', methods=['GET','POST'])
def detect_faces() -> Response | None:
    if request.method == 'POST' and 'image' in request.files:
        file: FileStorage = request.files['image']
        # 이미지 파일을 읽습니다.
        image: Any = cv2.imdecode(np.fromstring(file.read(),
        # DeepFace를 사용하여 얼굴 검출 및 감정 분석
        lst_face: List[Dict[str, Any]] = DeepFace.analyze(

        result: Any = swapEmoji(image, lst_face)
```

Flask 서버 구축

Day 3.

나
오케이 그럼 위의 단계를 flutter를 이용하는 것으로 대체해서 진행해줘

ChatGPT
Flutter를 사용하여 'FaceSkip' 앱을 개발하기 위한 구체적인 단계를 제시하겠습니다. 이 단계들은 Flutter 개발 환경 설정부터 이미지를 서버로 전송하고 결과를 받아 처리하는 기능까지 포함됩니다.

1. Flutter 설치 및 환경 설정

1. **Flutter SDK 설치**: Flutter의 공식 웹사이트에서 SDK를 다운로드하고 설치합니다.
2. **환경 변수 설정**: Flutter SDK의 경로를 시스템의 환경 변수에 추가합니다.

2. 새 Flutter 프로젝트 생성

1. **프로젝트 생성**: 새 프로젝트를 생성하기 위해 터미널에서 다음 명령어를 실행합니다:

bash Copy code
```
flutter create faceskip
```

Flutter 개발 환경 구축

Development

ChatGPT와 개발하기

Day 1.

나
얼굴인식과 동시에 감정 분석까지 가능한 모델이 있나

ChatGPT
네, 얼굴 인식과 감정 분석을 동시에 수행할 수 있는 딥러닝 모델이 있습니다. 이런 종류의 통합된 모델은 효율성을 높이고, 복잡한 어플리케이션을 관리하는 과정을 단순화할 수 있습니다. 대표적인 모델로는 다음과 같은 모델이 있습니다:

3. DeepFace

DeepFace는 Facebook에 의해 개발된 얼굴 인식 시스템으로, 얼굴 특징을 추출하고 비교하는 과정을 포함합니다. 이 모델을 감정 분석 기능과 결합하여 사용자의 얼굴 표정을 분석하고 감정 상태를 파악할 수 있습니다.

```
        alpha: Any = cv2.merge((alpha, alpha, alpha))
        condition: Any = alpha > [0,0,0]
        rst[y:y+h,x:x+w][condition] = emoji[condition]

    return rst

if __name__ == "__main__":
    #path = "dataset/images/2002/07/19/big/img_18.jpg"
    path: Literal['1000010487.jpg'] = "1000010487.jpg"
    src: Any = cv2.imread(path)
    rst: Any = src.copy()

    #result = DeepFace.analyze(src, actions=["emotion"], detect
    lst_face: List[Dict[str, Any]] = DeepFace.analyze(src,
    rst: Any = swapEmoji(rst, lst_face)
```

안면 검출 모델 선택 및 구현

Day 2.

나
좋아 그렇다면 Python 코드를 서버에 배치하고 REST API를 통해 앱에서 호출하는 방식으로 진행해보자
flask 서버 구축부터 하면 될까?
‹ 5 / 5 ›

ChatGPT
Flask 서버 구축 기본 단계
1. Flask 설치: Conda 환경에서 Flask를 설치합니다.

```
conda install flask
```

```
from detect import swapEmoji

app: Flask = Flask(__name__)

@app.route('/detect', methods=['GET','POST'])
def detect_faces() -> Response | None:
    if request.method == 'POST' and 'image' in request.files:
        file: FileStorage = request.files['image']
        # 이미지 파일을 읽습니다.
        image: Any = cv2.imdecode(np.fromstring(file.read(),
        # DeepFace를 사용하여 얼굴 검출 및 감정 분석
        lst_face: List[Dict[str, Any]] = DeepFace.analyze(

        result: Any = swapEmoji(image, lst_face)
```

Flask 서버 구축

Day 3.

나
오케이 그럼 위의 단계를 flutter를 이용하는 것으로 대체해서 진행해줘

ChatGPT
Flutter를 사용하여 'FaceSkip' 앱을 개발하기 위한 구체적인 단계를 제시하겠습니다. 이 단계들은 Flutter 프로젝트를 생성하고 필요한 설정을 하고 결과를 받아 처리하는 기능까지 포함됩니다.

1. Flutter 개발 환경 설정

1. Flutter SDK 설치: Flutter의 공식 웹사이트에서 SDK를 다운로드하고 설치합니다.
2. 환경 변수 설정: Flutter SDK의 경로를 시스템의 환경 변수에 추가합니다.

2. 새 Flutter 프로젝트 생성

1. 프로젝트 생성: 새 프로젝트를 생성하기 위해 터미널에서 다음 명령어를 실행합니다:

bash Copy code

```
flutter create faceskip
```

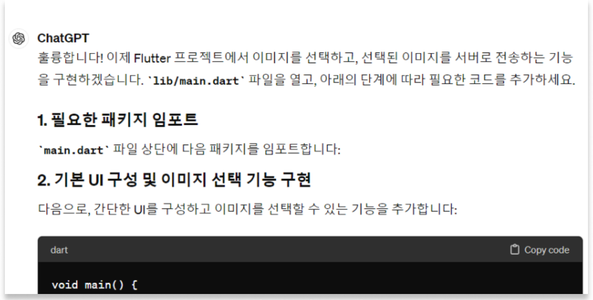
Flutter 개발 환경 구축

ChatGPT는 사용자의 로컬 환경 정보는 알지 못함

웹 기반의 대화형 서비스 공통의 문제

ChatGPT와 개발하기

Day 4-5.



ChatGPT

훌륭합니다! 이제 Flutter 프로젝트에서 이미지를 선택하고, 선택된 이미지를 서버로 전송하는 기능을 구현하겠습니다. `lib/main.dart` 파일을 열고, 아래의 단계에 따라 필요한 코드를 추가하세요.

1. 필요한 패키지 임포트

`main.dart` 파일 상단에 다음 패키지를 임포트합니다:

2. 기본 UI 구성 및 이미지 선택 기능 구현

다음으로, 간단한 UI를 구성하고 이미지를 선택할 수 있는 기능을 추가합니다:

dart Copy code

```
void main() {
```

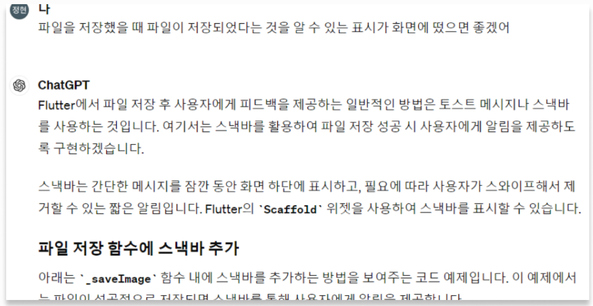
```
import 'dart:async';
import 'package:fluttertoast/fluttertoast.dart';

Run | Debug | Profile
void main() {
  runApp(MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      title: 'FaceSkip',
      theme: ThemeData(
        primarySwatch: Colors.blue,
```

애플리케이션 기능 설계

Day 6.



나

파일을 저장했을 때 파일이 저장되었다는 것을 알 수 있는 표시가 화면에 떴으면 좋겠어

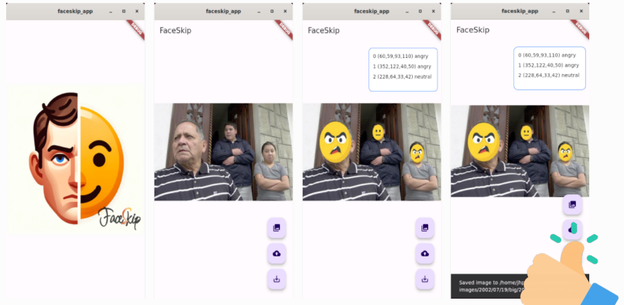
ChatGPT

Flutter에서 파일 저장 후 사용자에게 피드백을 제공하는 일반적인 방법은 토스트 메시지나 스낵바를 사용하는 것입니다. 여기서는 스낵바를 활용하여 파일 저장 성공 시 사용자에게 알림을 제공하도록 구현하겠습니다.

스낵바는 간단한 메시지를 잠깐 동안 화면 하단에 표시하고, 필요에 따라 사용자가 스와이프해서 제거할 수 있는 짧은 알림입니다. Flutter의 `Scaffold` 위젯을 사용하여 스낵바를 표시할 수 있습니다.

파일 저장 함수에 스낵바 추가

아래는 `_saveImage` 함수 내에 스낵바를 추가하는 방법을 보여주는 코드 예제입니다. 이 예제에서



UX 구성

Day 7.

이 명령어는 연결된 디바이스 또는 실행 중인 에뮬레이터에서 앱을 자동으로 빌드하고 실행합니다.

4. Android 매니페스트 설정

앱의 Android 매니페스트 파일(`AndroidManifest.xml`)을 확인하여 필요한 권한이 설정되어 있는지 확인합니다. 예를 들어 인터넷 접속 권한이 필요하다면 다음을 추가해야 합니다:

xml Copy code

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
```

5. APK 파일 생성 및 배포

앱을 배포할 준비가 되면 APK 파일을 생성할 수 있습니다. 프로덕션 빌드를 위해 다음 명령어를 실행합니다:

bash Copy code

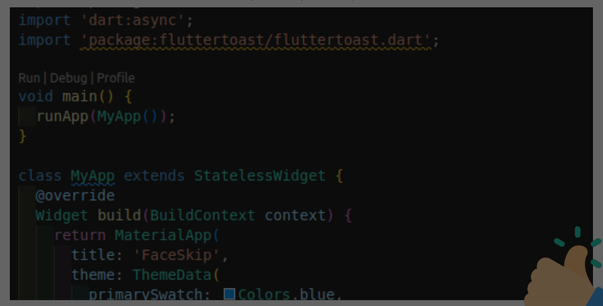
```
flutter build apk
```

안드로이드 apk 추출

Development

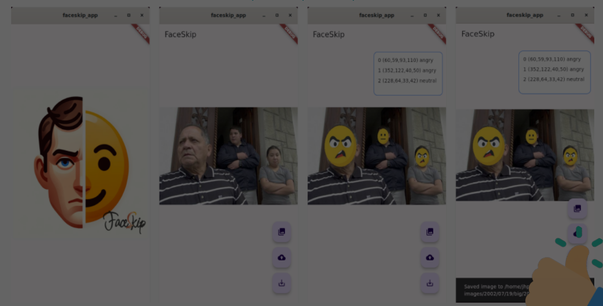
ChatGPT와 개발하기

Day 4-5.



애플리케이션 기능 설계

Day 6.



UX 구성

Day 7.

안드로이드 apk 추출

ChatGPT는 대화가 쌓이면 이전의 정보가 일부 유실됨
지속적인 요구사항 리마인드 필요

Conclusion

시연 및 후기

Now Demonstrating

중간고사 과제발표

마지막 페이지입니다.