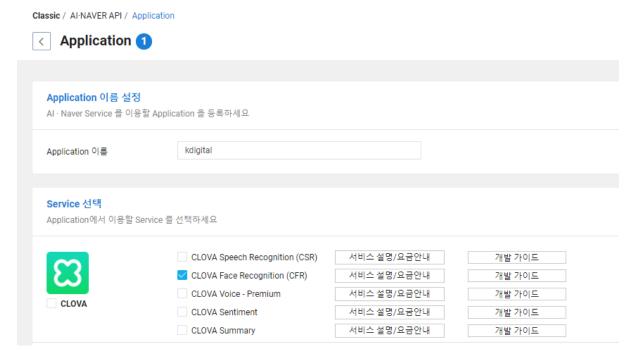
ai 기술 개념.docx

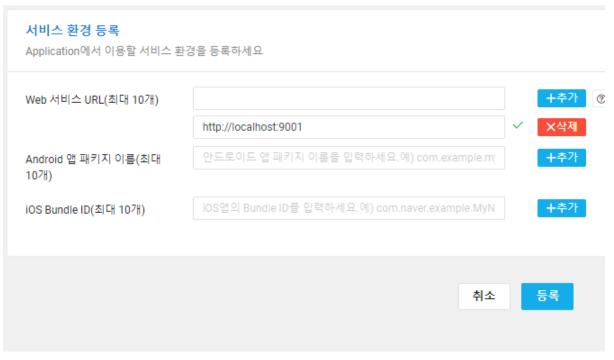
ai 서비스 인터넷 서버	java, servlet, jsp, spring		
(스프링 BOOT)	html, javascript, css, jquery		
ai 서비스 구현 사례	naver cloud platform api		
iot ai 스피커 구현 사례	ai 스피커 적재 컴퓨터(라즈베리파		
	이 os) – kt server 연동		

- 2. 암호 변경(필수)->기억하기
- 3. 오른쪽 상단 콘솔 클릭하기
- 4. 가운데 위 콘솔 시작하기
- 5. 왼편 메뉴 products\$services
- 6. ai service 클릭
- 7. 화면 하단 스크롤
- 8. +application등록 클릭
- 9. 각 clova 항목 서비스옆 서비스설명/요금안내 클릭 개발가이드 클릭 읽어보자
- 10. 해당 서비스 항목 선택
- 11.

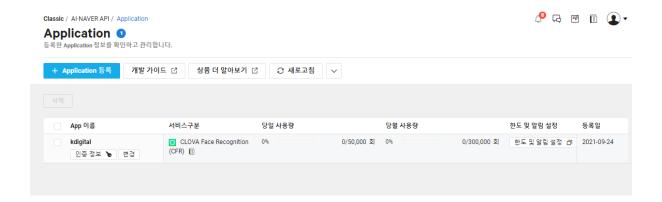


위 항목 외에도 필요한 항목들 체크한다.

아래로 스크롤한다



웹서비스 url에 아무 url 입력 - 추가 버튼 - 등록 버튼 클릭한다.



화면을 확인한다

인증 정보를 클릭한다.

client id와 client secret 값은 ai makers kit의 kt 인증 api key와 같이 네이버 서 버의 ai 서버와 통신하기 위한 인증 데이터이다.

활용할 Al Services

1. CLOVA Speech	음성 메모, 영상 자막 생성, 통화 녹취록 관리 등의
	서비스를 만들 때 활용할 수 있는 음성인식 서비스
2. CLOVA Voice	입력된 텍스트를 RESTful API 방식으로 전달하면 서
	버에서 인식하는 API
3. CLOVA Speech	입력한 텍스트를 자연스러운 목소리로 재생해주는 음
Synthesis(CSS)	성 합성 API
4. CLOVA Premium	CLOVA의 인공지능 기술로 더 사람같은, 고품질의 합
Voice(CPV)	성음 제공
5. CLOVA Speech	사람의 목소리를 텍스트로 바꿔주어 다양한 음성 인
Recognition(CSR)	식 서비스에 활용
6. CLOVA OCR	인쇄물 상의 글자와 이미지를 디지털 데이터로 자동
	으로 추출하는 기술

7. CLOVA Face	이미지 속의 얼굴을 감지하고 인식하여 얻은 다양한
Recognition(CFR)	정보를 제공
8. Pose Estimation	이미지 속의 사람을 감지하고 몇명이 어떤 포즈를 취
	하고 있는지에 대한 좌표 정보
9. Object Detection	이미지 내 사람 및 자동차 등 객체의 타입과 위치를
	감지하여 정보를 제공
10.CLOVA Chatbot	ai 상담
11. API Gateway	안정적인 API 호출을 돕는 다양한 관리 기능과 모니
	터링 대시보드 제공

CLOVA Face Recognition(CFR) 개념 이해

CLOVA Face Recognition(CFR) 실습

1. 네이버 ai 서비스 사이트 로그인 얼굴인식-id, 암호, 개발자 가이드+ 자바코드 연동

1명	{"info":{"size":{"width":264,"height":200},"faceCount":1},"faces":[{"celebrity":{"value":"송혜교","confidence":0.631658}}]}
	ty .(value : 8-112 , commenter ioios rosoj)])
2명	{"info":{"size":{"width":223,"height":226},"faceCount":2},"faces":[{"celebrity":{"value":"송중기","confidence":0.879385}},{"celebrity":{"value":"이연희","confidence":0.173051}}]
사	{"info":{"size":{"width":259,"height":195},"faceCount":0},"faces":[]}

```
물
2m
     error!!!!!!! responseCode= 400
    java.io.IOException: Server returned HTTP response code: 400 for URL:
b초
과
jso
     "info":{"size":{"width":264,"height":200},
            "faceCount":1},
     "faces":[
     {"celebrity":{"value":"송혜교","confidence":0.631658}}
     ]
     }
     info변수
     info.size.width-이미지사진가로크기
     info.size.height-이미지사진세로크기
     info.faceCount-얼굴 수
     faces변수
     faces[0]. celebrity - 유명인이름
     faces[0]. confidence-닮은정도(0-1)
```

<오류>

400	2mb 초과 파일크기 / 파라미터명 image 아니다
404	apiurl 확인
401	client key, client secret 확인
FileNotFoundException	파일경로명이나 파일명 확인

2. 스프링부트 실행

0.mynaverai라는 이름의 실습용 스프링부트 프로젝트를 생성한다.

- 프로젝트name : mynaverai

- 자바버전 8
- 패키지명 edu.spring.naverai
- 항목은 spring web, oracle driver, mybatis framework, jdbc api 를 선택한다.
- 1. images폴더의 이미지파일들만 압축 공유.
- 2. naver ai cfr 콘솔 개발자 가이드에서 키, 암호, url 확인한다.
- 3. naver ai cfr 콘솔 개발자 가이드에서 자바 샘플 예제 복사하여 현재 프로젝트의 crfr 패키지 생성 APIExamFace.java 파일 만들어 붙여넣는다.
- 4. 이미지파일명 부분 수정, 키, 암호 추가한다.
- 5. run as java application으로 실행한다

<오류코드>

Bad Request	2mb 초과 파일인지 확인		
error!!!!!!! responseCode= 400	image 파라미터명 확인		
Unauthorized	인증 키와 암호 확인 후 수정		
error!!!!!!! responseCode= 401	naver console에서 해당 application의 인종		
	정보 확인		
Not Found	apiurl 확인		
error!!!!!!! responseCode= 404			
java.io.FileNotFoundException:	이미지파일의 경로 및 파일명 확인		

<결과분석>

{"info":	info:전체결과객체변수	
{"size":{"width":264,"height":200},"faceCount":1},	info.size: 이미지파일크기변	
"faces":[수	
{"celebrity":{"value":"송혜교","confidence":0.7217	info.size.width:가로크기	
62}}	info.size.height:세로크기	
1	info.faceCount:발견된 얼굴	
}	수	
	faces:얼굴정보저장객체변수	
	faces[0].celebrity: 닮은 유	
	명인정보변수	
	faces[0].celebrity.value:유	
	명인이름	

faces[0].celebrity.confidenc e:닮은확률(최대 1)

7. 2명 이상의 사람 얼굴이 보이는 이미지사진으로 변경 테스트
String imgFile = "C:/Users/user/Desktop/images/bangtan7.jpg";

```
{"info":
{"size":{"width":640,"height":407},"faceCount":7},
"faces":[
{"celebrity":{"value":"유겸","confidence":0.01}},
{"celebrity":{"value":"엄현경","confidence":0.0940699}},
{"celebrity":{"value":"유진","confidence":0.0625277}},
{"celebrity":{"value":"현승민","confidence":0.154775}},
{"celebrity":{"value":"정은지","confidence":0.34685}},
{"celebrity":{"value":"김태형","confidence":0.01}},
{"celebrity":{"value":"이일민","confidence":0.0777358}}
]
```

- 6. mvc 구조로 변경하여 브라우저에서 이미지 전달받아서 테스트
- 6-0. pom.xml 에 jsp 사용 위한 dependency 추가

6-1.application.properties

```
server.port=9001
spring.mvc.view.prefix=/WEB-INF/views/
spring.mvc.view.suffix=.jsp
spring.devtools.livereload.enabled=true
```

6-2.WebConfig.java 생성

```
@Configuration
public class WebConfig implements WebMvcConfigurer {

    @Override
    public void addResourceHandlers(ResourceHandlerRegistry registry) {
    registry.addResourceHandler("/naverimages/**")
        .addResourceLocations("file:///C:/Users/user/Desktop/images/");
    }
}
```

6-3.MyNaveraiapplication.java 수정

```
@SpringBootApplication
@ComponentScan
@ComponentScan(basePackageClasses = NaverFaceController.class)
public class MynaveraiApplication {
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(MynaveraiApplication.class, args);
}
```

```
}
```

6-4. mvc(cfr 패키지)

N 5 6 1 "	ne ·			
NaverFaceController	"faceinput"			
	"face"			
NaverService	edu.spring.naverai패키지			
	인터페이스			
	public interface NaverService {			
	String test(String image);			
	}			
NaverFaceService	NaverService 상속			
	test 메소드 내에 APIExamFace.java의 main 메소드 내			
	용을 복사			
	키, 암호, url 그대로.			
	이미지파일명 매개변수로 전달받도록 수정 . 리턴값은			
	네이버ai서버의 응답으로 리턴			
faceinput.jsp	images폴더의 파일들을 보여주는 뷰			
	이 중 파일 1개 클릭하면 파일명만 전송			
face.jsp	클릭한 이미지의 파일명 받아서 유명인 닮은꼴 분석 결			
	과 보여주는 뷰			
WebConfig.java	edu.spring.naverai패키지			
	이미지파일들을 저장한 외부 경로(현재프로젝트외부)를			
	스프링부트에서 url로 매핑			
pom.xml	json 데이터 parsing을 위한 라이브러리 다운로드			
	<dependency></dependency>			
	<pre><groupid>org.json</groupid></pre>			
	<pre><artifactid>json</artifactid></pre>			
	<pre><version>20201115</version> </pre>			
	JSONArray			

JSONObject

<실습 결과 확인하기>kimbab.jpg -> 이미지 파일 2mb 초과 오류사물..->...1명 사진->...여러명 사진->...사진에 몇명 있는지 출력사진 크기 출력

NaverFaceController	/face - String image 메소드 완료 /faceinput
	메소드 바탕화면\mages 폴더 모든 이미지 파 일 이름을 모델로 생성 faceinput.jsp 뷰로 전달
/cfr/faceinput.jsp	song.jpg 링크- <a>이미지 출력 - ===> 링크 클릭하면 /face 이동하면서 image 파라미터에는 파일명 전달 bangtan7.jpg
face.jsp	완료

6-5. 얼굴 인식 서비스

입력받은 이미지로부터 얼굴을 감지하고 입력된 이미지에서 얼마나 많은 얼굴이 감지되었고 각 얼굴이 어디에 어떤 크기로 위치하며 어떤 모습을 하고 있는지 반환하는 REST API입니다. 이미지에서 다음과 같은 정보를 분석합니다.

- 감지된 얼굴의 수
- 감지된 각 얼굴을 분석한 정보
 - 감지된 각 얼굴의 좌표 및 크기
 - ㅇ 감지된 각 얼굴의 눈, 코, 입의 좌표
 - ㅇ 감지된 얼굴의 추정 성별 및 추정치
 - 감지된 얼굴의 추정 나이 및 추정치
 - ㅇ 감지된 얼굴에서 분석된 감정
 - 감지된 얼굴의 방향

요청

POST https://naveropenapi.apigw.ntruss.com/vision/v1/face

```
NaverFaceService2
                  NaverService 상속
                  test 메소드 내에 APIExamFace.java의 main 메소드 내
                  용을 복사
                  키, 암호, url 그대로.
                  이미지파일명 매개변수로 전달받도록 수정 . 리턴값은
                  네이버ai서버의 응답으로 리턴
                  images폴더의 파일들을 보여주는 뷰
faceinput2.jsp
                  이 중 파일 1개 클릭하면 파일명만 전송
                  html 태그의 url 부분만 변경
                  클릭한 이미지의 파일명 받아서 얼굴 위치 눈코입 위치
face2.jsp
                    보여주는 뷰
얼굴인식시 jquery-3.2.1.min.js 파일 복사하여 static폴더에 넣기
canvas 태그 사용
"info":{"size":{"width":264,"height":200},"faceCount":1},
"faces":[
"roi":{"x":80,"y":45,"width":61,"height":61},
```

```
"landmark":null,

"gender":{"value":"female","confidence":0.999912},

"age":{"value":"24~28","confidence":0.856547},

"emotion":{"value":"neutral","confidence":0.999967},

"pose":{"value":"right_face","confidence":0.61542}
}

[
"info":{"size":{"width":264."height":200}
```

```
"info":{"size":{"width":264, "height":200}
,"faceCount":1},
"faces":[
{"roi":{"x":80,"y":45,"width":61, "height"
:61},
"landmark":null,
"gender":{"value":"female","confidence":0
.999912},
"age":{"value":"24~28","confidence":0.856
547},
"emotion":{"value":"neutral","confidence":0.999967},
"pose":{"value":"right_face","confidence":0.61542}}
]
```