BOAZ 분석 22기 NLP프로젝트 유하린 김이정 이혜민 전현지

Ħ

①

•

BASE 미니프로젝트 1

RAG 를 활용한 보아즈 Slack 봇 "BOAchat"







#팀명

나 RAG 도 RAG 이다~!



#팀원



유하린



김이정



이혜민



전현지



#프로젝트 배경

문제 상황 정의

- 활동별로 다양한 단체 카톡방(분석 BASE, 멘멘, 2024 활동기수, 스터디) 존재
- 필요한 정보를 단체 카톡방에서 찾아야 하는지 헷갈림 -> 비효율
- 개별 활동 점수를 즉각적으로 확인하는 데 어려움이 있음
- 공지를 읽어도 이해가 가지 않아 담당자 연결이 필요한 상황



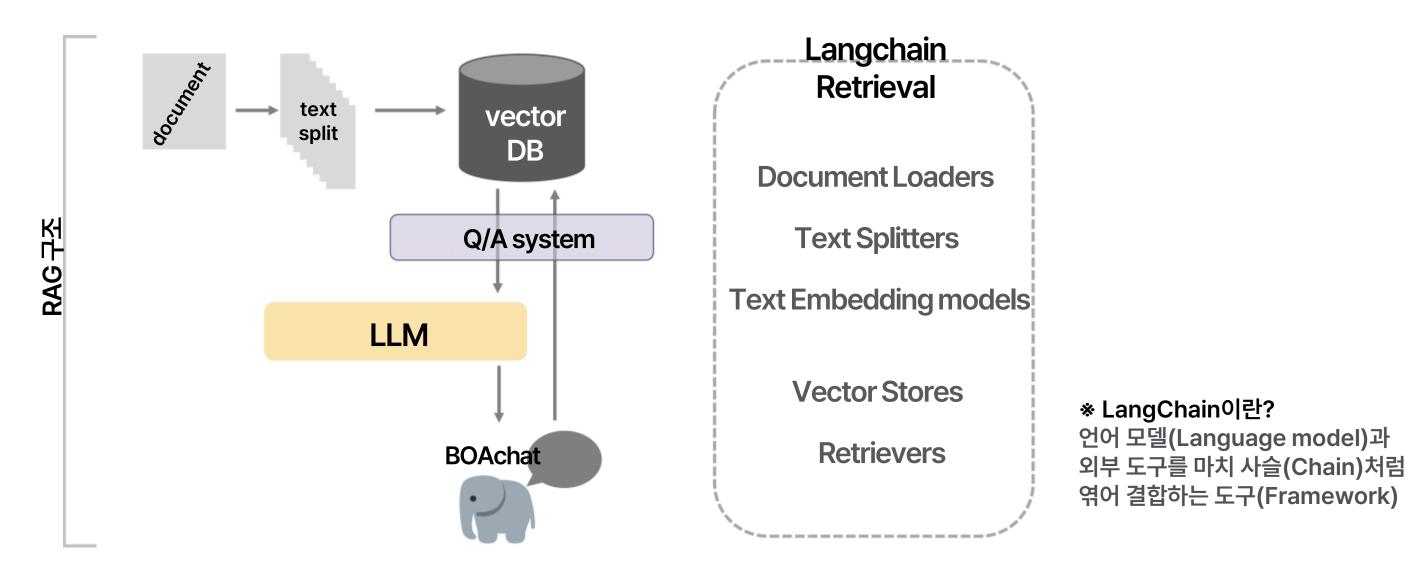


보아즈 챗봇을 만들어보면 어떨까?



1 RAG (Retrieval Augmented Generation) + LangChain

- RAG(검색 증강 생성)를 통해 외부 소스에서 검색된 추가 지식으로 입력 프롬프트를 강화
- 외부 데이터 저장소(vector DB) 자체가 knowledge source가 되고 이를 기반으로 LLM 실행





Ħ



#프로젝트 구현 개요

1 RAG (Retrieval Augmented Generation) + LangChain

- 근거 있는 생성으로 LLM의 할루시네이션 현상 방지
- 전통적인 모델 학습 과정 불필요

	RAG	Fine-tuning
접근 방식	DB로 기존 LLM 보강	특정 업무에 특화된 LLM
데이터 특징	소규모 데이터셋에 적합	방대한 양의 데이터 필요
컴퓨팅 리소스	적음	많음
적용 사례	QA 등	의료 문서 분석과 같은 특정 도메인전문 작업 등



Ħ

•

2 파인콘(Pynecone) 을 이용한 Vector DB 구축

vector DB를 사용하여 보아즈의 정보 Record를 추가(add), 삭제(delete), 업데이트(update) 가능

<u>→ 최신의 정확한 정보를 확보</u> 미니플젝 공지 LLM LLM **Vector DB** 분석 BASE 세션 장소 VS source parametric parametric knowledge knowledge knowledge 지난주 & 이번주 친바미션 - frozen in time + add, delete, update 이번주 출석 & (with & Pynecone) 과제 점수 갱신





2 파인콘(Pynecone) 을 이용한 Vector DB 구축

● DB 구축 데이터 ── 보아즈 회칙_14차 개정

2024-1 활동 기수 공지방 ● 친바 미션

- 회계 결산 내역
- MT 수요조사
- 컨퍼런스 공지 및 안내
- 출결 관련 공지
- 청강 및 병행 공지
- 스터디 모집 공지

- 22기 분석 BASE 톡방 멘멘 스터디 신청 과제 제출 관련 주의사항
 - github 관련 공지 미니프로젝트 1 공지
 - 매주차 세션 장소, 시간, 발제 주제 공지

출결/과제 제출 점수 샘플 데이터 구축



•

#프로젝트 구현 개요

2 파인콘(Pynecone) 을 이용한 Vector DB 구축

● DB 구축 데이터

BOAZ_2024_활동기수_공지방.pdf

KakaoTalk_22기분석BASE.pdf

24-1 세션 출석_test.pdf

The control of the Co

보아즈 회칙_14차 개정_231203.pdf

	100 100 100 100 100	1000, 940 1000, 940
	1000	11111110
		10 41410
		10.11110
	THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T	48.98(4)41
	THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T	121 (11.11

	===	National Section of Section of Section Sec
		Andres
		AD A 1 ST A - 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A
		Benner a
	0.00 to 100 to 1	20000000
		100 mm 10
	11.1	
		Section of the sectio
	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	PARTIES N
	MARKET MATERIAL	017 A Ve 1
		\$100 \$44.00 \$100 \$100 \$100 \$100 \$100 \$100 \$100 \$
	- 100-1-100 (100)	1159407
	11 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 -	#10,076 #10,076 #10,076
	Mary and the Angles	HAUTER
		#50.00 M
T		100 M 10
	M-170-1-0-1-10-1	1970/814
	100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00000 (00.00 8140 (00.00 00000, 00 00000, 00
		1227/12
	AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE	2 101 21 1 101 105 70 100 100 100 100
	COMMAND OF THE PROPERTY OF THE	\$
		10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
	100 to 1 100 to	0-10.00 pm 0-10.00 pm 0-10.00 pm
	Marie and the same of the same	Spectrostic
		107 7440
		9116 X X X X X X X X X X X X X X X X X X
_		100 mm a 1600
		1987 104
		0.000 to 0.00 0.000 to 0.00 0.000 to 0.00
	Recipional and Artist and and the Recipional and the Artist and an artist and the Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist and Artist	H-12 (0.1)
		 -
		9481899
		4400430
	1 (0.1) (1.1	-08780 8187-08 818974 85001 85001
		1001
		900 common 900 co. 90 900 co. 900 co. 90 900 co. 900 co. 90 900 co. 900 900 co. 90 900 co. 90 900 co. 90 900 co. 90 900 co. 90 9
		00/01/ABO
		AM 0.5
		Editor I
-		Statute Control
		# 14 (4) 1 # 14 (4) 1 # 14 (4) 1 # 14 (4) 1 # 14 (4) 1
	ALCO 10.00	P-18 (10 E)
	Marian Property and Property an	Partition 10
	AND THE REAL PROPERTY.	95499-00 95499-00 85490-00
	Market or the state of the stat	Acceptant 1
		400 117 NO 510 NO 11
	Description of the second seco	philosopping
	#10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	PARTY OF THE PARTY
		Back on 14
		1112
		#0.154 bi

ALTH MAKE LATTEREDS	pare-recurren			
and the bid	STATE OF THE PARTY	\$1.00 CO.00 PC	NAMES OF THE PARTY	
THE RESIDENCE OF SECURITIES AND THE PROPERTY OF THE PROPERTY O	Contract of			
See of the Sec. — See the Sec. — See of the Abbet, from which there were the Sec. — See the	100 T 2 100 T 100	terial		
PROPERTY OF STREET	OCCUPATION	CONTRACTOR		
C AND OF A RESIDENCE OF LAST EVEN \$ 100-00 ABOVE AND AND THE	8 95750 5 989	*****		
9 10 800 180,000 p.004 26 0800 100 100 0 1	TO DOT SERVICE	THE ROOM BRANCH	*100 ***	
CANADA CONTRACTOR STATE OF STA	Bed the Bar	ninnes court com		\$1.00
NE ALLES V. P. C. & CO. & POWTERST - ARE RESIDENCE STREET SECRETARY SIZE.	9 4 5 100 Oct.		MALANA BA PAR SA K	7-840-011
** ** 002 0000, 753 000 access 00 1010 2010 000	SOURCE STATE	***********	** *********	
	CONTRACTOR OF THE PARTY OF		CE-CO-	
NAMES AND THE REAL PROPERTY OF THE PARTY OF	2012 F191 F1	English and a second	D D D D D D D D D D D D D D D D D D D	
A STATE OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF THE	THE PERSON NAMED IN	THE PERSON NAMED IN		200
out i de en 19 (0) personali de la care popular <mark>el c</mark> entral de primerio de la primerio del	200 S 200 S 400 S	THE RESERVE SHEETS IN	ing to a particular to the con-	and the same
THE DRIVE WELL THE	STATE OF SECTION	NAME AND POST OFFICE ADDRESS OF THE PARTY OF	A J. Acta Spines y World In	17.50
THE RESIDENCE AND ADDRESS OF A COMMERCE OF	2010/14 20 P 1008 21-019 1000 1 PROMINE TO 1	SECTION AND SECTION	CO. GROWN BY A REST OF	19-411 10-4 82
BOD MENTS AND AN AND AN AND AN AND AND AND AND AN	PRODUCT STATE	THE STATE OF THE S	*************	
WAS THE BOOK AND THE PARTY AND AN OWNER AND THE PARTY.	Services and	NAMES OF TAXABLE PARTY.	10 (000) 400 (001.0) (100 05 0050 00 10 14 000 120 000 00 1000 100 00	
Control of the Contro	Section Condenses	PACKET OF THE R. L. D. T.	* > \$100 - 201 FOR THE	410
n transcontinuer (mai mai en la cate da protoco varian po esta associada (mai area a	1791 (15 top 14)	ens absenda mes		
A CORE OF THE PARTY AND ADDRESS OF THE PARTY		ACCOUNT OF A STREET		
CA & ACCOMMON MARKETS				
0.0.1.0 (\$ 0.000 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.0	P100100191-F40	District Street, Street,	**************	act only
	patricia			
Big prints rent from John the the share brains and an example and an example and a share brains and a share	physical actions	15 T M 15	CO CE AND THE PART OF THE PART	
Red Barrier And The Actual States and States	POST (12 124 10)	NEW TATIONS IN THE	CO OR BRUG TORRAN O	0.74
WILLIAM PARKET STREET,	\$10.00 (\$2,400°)	PRINCIPLES	NAME OF TAXABLE PARTY.	
OTHER DESIGNATION OF STREET, S	100 01 11110	0.00	100000000	
0 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3100-010-010	De state i blue mis care a	to document the second	
4年 16-17年 第7日本 547、ちかんかま 1670 では 10月 10月 14月 14日	201 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
ner in Kernes was hand .				
CONTROL ENGINE PRINTED AND A CONTROL OF THE P	800 AT 18 AND			
**************************************	1907 4- 846.0	STREET ST. ST. Phys.	***********	201
een an eel homos akeg viinkone nan binne on 4000 binne. On viinkone og on one neme balle. Evenen ——————————————————————————————————	DEED TO SERVICE OF	A CONTRACTOR	*********	****
THE CO. ATTEMPTOR S. CO. S. CO	200 200 000 20	********	0 00 0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	****
THE RESIDENCE OF STREET, SAN ASSESSMENT OF S	0.036 83 990 M	CHARLEST AND AND ADDRESS.	7071 (T TO THE	
E LOUIS OU TO MOTHE BEAR BEAR TONE L'ANDISONE THE COMPANY TONE DE TONE TONE TO THE CONTRACT OF THE CONTRACT	10 to	H TOR THE STREET	MACHINE THE RESIDENCE	
955 P586 P8 P 278 C 50 P8 80 G 80 G	Residence and the second	N. Williams		
NE CONTRACTOR LA COME A CONTRACTOR DE CONTRA	100 A T T T T T T T T T T T T T T T T T T	1010		
AND	Marin 11.11.00		41.00	
BE NAME WHICH THE PARTY.	STREET PROPERTY.	018 0148001018 80 19 8 018		
THE STEEP HER DRIVEN THE CHICAGO STEEPING	- 94 (BA	SE 정규 세션):	2024.01.18 -202	24.02.2
00 100 00 01 00 00 0 00 00 00 00 00 00 0	110	011111111		
MET CONTRACTOR AND CO	기수	이류	2024.1.18	2024
\$ 1000 0 TO \$100 DECEMBER NOTES \$ 100 DECEMBER 1	기후 22기 122기	김지우	1	50
\$ 000000 00 00000 00 100 000 0000 \$4.000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	227	윤세은	1	9/1
	227	박현우	1	
AND AND THE RESERVE OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF THE P	== 227	정소민	1	
Elecated and and	227	이준호	1	5(1
est tanonggo andre qui en abbetque a se yen plu bot el « - l'especie en est a company de la company	227	최온서	1	
THE CO. S. P. C. PROCESS AND LANS ASSESSMENTS.	±/ 22.71	심승현	4	
BA Hamilton CICT STATE CRE, 17% CRE 14522 CASE STATE	227	윤지민	1	
And Appendix (1971 S. P. C. M.) I THE SER OF THE SERVICE STATE OF THE PROPERTY OF THE SERVICE STATE OF THE SERVICE	227	하민준	1	
THE ADMINISTRAL PROPERTY OF THE PROPERTY OF TH	E3 2271	김하유	1	5/5
800	P1 2271	이명진	1	
B DE PERSONAL E SES EST SESSE DIRECT BASE DE BERGOS TOD DE A PET TOUTH AND DE SENION DESENOUN, 1 (8) AND DE SENION AND DESENION DE SES BASE DE SENION AND DE SESSE DE SESSE DE SES DE SES DE SES DE SES DE SES DE SES DE SE	27 227	박수년	1	
NO CONTRACTOR DE CONTRACTOR DE CONTRACTOR DE LA CONTRACTOR DE CONTRACTOR DECONTRACTOR DE CONTRACTOR	2227			
Section — Specific or Copy 1 (2) — Specific or	227	황헌지	1	
Continues of the and and anything of the street forms.	++ 227	김태명	1	
	227	민가명	1	
whole to \$ 25 to Character AND 15 to Children	pr 227	송은지	2	
0.000 m (0.000 m (0.0	a: 227	김동현	×	
CAPACITY AND ADMINISTRATION OF THE PROPERTY OF	227	현지현	1	
	111 A A 71	허민지	1	
0 + 0 - 100 - 100 of Att 11 - 100 - posts	227	윤준명	4	
THE PARTY OF EACH OF SHARE SHARE THE STATE OF THE STATE O	227	한수민	1	
- 200 (8.20 0.2) - 200 (8.20 0.2) - 300 (8.20 0.2) - 300 (8.20 0.2) - 300 (8.20 0.2)	++ 227	정애훈	1	
THE OWNER WAS ASSETTED.				
ALL DEPOT HOLD	227	탁민서	0	

										(18년 중 리	BERON MOZ BA		
		2019. 12.		2018.18.08 83 개0 2018.08.28 63 개0	2021. 11. 14. 18.1	100 70		1 20 91	1月 日本日 日本日本日 41日 日日 中年日 10日 20日 日日	AND ZO NO HAVE BOAZ E BOX.	BRITS BEG.		
		3017.09.3	0 20 30 8 30 30 6 40 30	2020, 01, 28 73, 765 2020, 08, 12 83, 765 2021, 04, 50 93, 765	2023. 06. 28 13.0	170		2 M 500	THE STORY OF STREET STATES	# # 1011 MRCS 7450 SCO. #	■ 84 E.D., A.B.		
		N10 N20 N30 N40 N50 N60 N63 N60 N60	등학 위한 위한 출시 출동 유식 설립 환경 소유디 출연 대 등학 경수	2 2 3 5 5 6 7 10			١	2 H SIAN 2 H SIAN 2 H SIAN 2 2 4 H SIN 2	E-M / 화하의 한 Televit 11 화하다. 보세 등에는 휴서를 수설을 수줍는 등 비 처음에는 물기를 하게 되려 하게 하는 물기를 하게 되었다. 경우 전에 의 출명 하는 편의 고리 최연 현대의 결국에 함 물리 전에 의 출연 하는 편의 교육 전에 의 출연 하는 편의 교육 전에 의료하여 의료에 의료 이 결정 보기를 하게 의료를 하여 의료 교육하여 등 하수는 의료 의료 교육하여 등 하수는 의료 의료 교육하여 등 하수는 의료 의료	경기 활용이 보기는은 경약 많은 지역한 지나 설명성이 없는 경우 많은 이 옷에 참았다는 경우는 경험되지 않	는 GBY 또는 기타기타		
		**		15				R# 61	及20 3 6.0, 0.00 8, 0.0 8 8 9 0 5 5 6.0 10 10 6 6 10 5 10 5 10	제2장 회 원 * AR-48-48 대회에서 SA 88 7년 본 회에에 최한당 지역되는 가는 역원신원을 대권하는 것으로 당	i.		
								2					
		3. en 3. en 4. es	서울 수당 및 교통마다이 리 기준선 당대 연결하여 에 신전적 대한 대설을 이 등한 및 수단 제한 요한 1 기원 호텔하기 수입 대 대한 사실을 그지하 문항하지 않으를 지하 문항하고 있는 본지를 다 하는 것은 경험을 하는 기원을 지하는 것은 경험을 하는 기원을 기원을 하는 기원을 하는 기원을 하는 기원을 기원을 하는 기원을 기원을 하는 기원을	대설을 통해 성지한 신대회원 기 원니. 네 설립한 신대회원 선일 기준 기 정신다. 한 수집한 부분을 확인한 소속한 경 등이 속의, 고객석의 등인 경우 나타로 되고 기억에 등인 경우	(2013年12年21月25日 日本 (2013年12年12日 円を終り、 (2013年12日 日本 (2013年12日 日本 (2	보 다리 선, 상품, 나의 등 4도 대표한제공 국다는 등다. (도가는 당한	\dagger	2. Movies 18 4. No 2 46 4. No 2 4	8 교육의 후 기간은 1세12도 전 약기 1등은 소세로 구성 후 교육은 동바건 출동 40분 관시 출동 4 부분 41분 41분 61 인 기 원론 바루 유원으로 전 에 인본다. 후 인종의 2명 40분 41분 41분 61 당근 이 명하고 절면 전쟁에 되었다. 유원에 있는 경험에 되었다.		の 明年 日本 大田 北京 の 日本 人田 大学 日本 市 「田 日 市 川 七 田 中田 市田 田 田 川 七 田 中田 市田 田 田 川 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田		
2.1	2024.2	1 em 1 em 1 em 4 em 1 em 1 em 1 em 1 em 1 em 1 em 1 em 1	Hell 이 없는 사람이에 다 기준은 당대 환경되었다. 의 기준은 당대 환경되었다. 의 기준은 이번 지원 사람들이 의 기준은 하는 이번 이번 이번 의 기준은 이번	대설 통해 경지한 신입되는 기 하나, 4 대한 시설되는 전임 기원 기 있는다. 이 소리는 보장을 숙하는 다른 경 위에 속이, 그게 사진 등을 받는 기 있는데 보장 수 있는데 기 있는데 보장 기 있는데 보장 기 있는데 보장 기 있는데 기 있는데 보장 기 있는데 기 있는데 기 있는데 기 있는데 이 기 있는데 기 있는데 기 있는데 기 있는데 기 있는데 기 있는데 기 있는데 기 있는데 이 에 이 에 이 에 에 어 에 에 는데 이 에 에 에 에 어 에 어 에 에 어 에 에 어 에 어 에 어 에 어 어 에 어	가입기한 내려 영지된 항품 등에 목표되 목요, 운송, 학원 당성 국가들의 가능들이 되고 등을 보여 없다는 있는, 보다 등의 보이 되어 되는 신 보다 보다 보다 대리하다.	보 다리 선, 상품, 나의 등 4도 대표한제공 국다는 등다. (도가는 당한	-3	2. Movies 18 4. No 2 46 4. No 2 4	8 回日日 ※ 大口田 14日次年 第 20日 日 ※ 日 2 日 2 日 3 日 3 日 3 日 3 日 3 日 3 日 3 日 3	한 등록 교명에 강설을 위할 경우가 있다. 전체 관계 News 대로 무게 함께 가장 다 다 10. 기계 관계 News 대로 무게 하는 것이 되었다. 기계 News 대로 다 한 경우를 가장 대로 가장 기계	の 年代の 田田 万田 北京 日本 代の 田田 万田 北京 田田 古田 八田 日本 田田 田田	存中	
2.1	2024.2	2 on 2 on 3 on 3 on 3 on 3 on 3 on 3 on	HME 4일 보험하여 (III)	에보 등에 디지만 선택되는 가 하나 내 의료에 선택되는 전 기준 기 있는다. 이 의료는 박희의 의원은 10 박이 의료 보는 병의 의원을 보는 경우 전 수에는 이 이 에는 기계로 보는 등을 받는 이 에 에 이 에 의 기관은 관련 등을 하는 이 이 에 의 기관은 관련 등을 하는 이 이 에 의 기관은 관련 등을 하는 이 이 이 의 기관은 기관은 기관은 이 이 이 의 기관은 기관은 기관을 하는 이 이 의 기관은 기관을 하는 이 이 의 기관을 하는 이 의 기관을	아입니다 나 내에 인사를 입어 하면 되었다. 구선, 독일 독자 기업 등에 가입했다. 기업 등에 유리를 되었다. 기업 등에 유리를 되었다. 기업 등에 유리를 보고 있다. 기업 등에 유리를 보고 있다. 기업 등에 유리를 받는다. 그렇지 때문에 무슨데 그렇지 않다. 그렇지 말았다.	## 00 ### HO ### HE HO ### HO ### HE HO ### HE HO ### HE HO ### HE HO ### ###	1	3 TH 60 3 TH 60 4 TH 61 5 TH 61 6 TH 61 7 AOV 80 1 TH 71 6 TH 62 7 AOV 80 1 TH 71 6 TH 72 7 AOV 80 7 TH 72 8 T	B 38업 9 등 70만 145026 등 201 150 241 2 70비 B 201 150 241 2 70비 B 201 150 241 2 70비 B 201 150 484 4 80 21 100 B 201 150 484 4 80 22 10 B 201 150 4 80 4 80 21 10 B 201 150 30 4 80 4 80 10 B 201 150 30 30 4 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	か 集集 3 世間 日 4 日	대 역사 설립기업으로 CD 명한 스템기업 위한 전 명한 스템기업 위한 전 명인 한 사업 환경 전 위점 수 TD. 명인 제 점점 수 TD. 명인 제 점점 수 TD. 명인 제 점점 수 TD.	경 수 0	
1	2024.2	2 ed 4 ed 6	HE 40 2 ABORDO IN 259 US 198 US IN 259 US 198 US IN 259 US 198 US IN 259 US	1 2024.2.29 1 2024.2.29 1 2024.2.29 1 3024.2.29 1 3024.2.29 1 3024.2.29	YELT O LIM 영사선 영화 전에 대한 경우, 전송, 학자 전에 대한 경우, 건송, 학자 전에 대한 경우, 건송, 학자 전에 대한 경우 전에 대한	AS DO THE STATE OF	1 0	3. THE BY SECTION AS A SECTION	# 380 3 % YOR 14825. # 341 150 441 7-01 # 321 5 441 7-01	마 등을 고하여 심상이 위한 1 박가 있다. 그런 시간 하는 하는 기가 있다. 그런 시간 하는 하는 것이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	# 지수 등의 기준으로 D. 변환 신경기간 위우 전 변환 신경기간 위우 전 환경 인경기간 위우 전 환경 변수 전 환경 변수 전 D. 전 설립 수 전 D. 전 전 D	0 -1	
1	2024.2	2 on 2 on 3 on 3 on 3 on 3 on 3 on 3 on	HME 4일 보험하여 (III)	에보 등에 디지만 선택되는 가 하나 내 의료에 선택되는 전 기준 기 있는다. 이 의료는 박희의 의원은 10 박이 의료 보는 병의 의원을 보는 경우 전 수에는 이 이 에는 기계로 보는 등을 받는 이 에 에 이 에 의 기관은 관련 등을 하는 이 이 에 의 기관은 관련 등을 하는 이 이 에 의 기관은 관련 등을 하는 이 이 이 의 기관은 기관은 기관은 이 이 이 의 기관은 기관은 기관을 하는 이 이 의 기관은 기관을 하는 이 이 의 기관을 하는 이 의 기관을	YELT D LIM	변 변경 전, 현명, 나이 명 제 대표원에 점 대표권은 경우 대표가는 인원 다음구 1 1 1 0	1	2. No 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	B 38업 9 등 70만 145026 등 201 150 241 2 70비 B 201 150 241 2 70비 B 201 150 241 2 70비 B 201 150 484 4 80 21 100 B 201 150 484 4 80 22 10 B 201 150 4 80 4 80 21 10 B 201 150 30 4 80 4 80 10 B 201 150 30 30 4 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	하는 함께 가려면 이 없는 하는 것 수 있다. 그런 보다를 가는 어느 때에 가려면 이 이 있다. 그런 보다를 가는 어느 때에 가려면 이 이 있다. 이 하는 것이 가는 것이 되었다. 그런	대 역사 설립기업으로 CD 명한 스템기업 위한 전 명한 스템기업 위한 전 명인 한 사업 환경 전 위점 수 TD. 명인 제점 수 TD. 명인 제점 수 TD. 명인 제점 수 TD.	-1 -1	
1 1 1	2024.2	1. 61 1. 61	HIME AND A SERVICE TO THE YEAR OF HERE TO THE YEA	IN E BIN DUTCH COURTS OF MULTING AND ADDRESS OF MULTING AND ADDRESS OF MULTING AND ADDRESS OF ADDRE	YELT O LIM 영사선 영화 전에 대한 경우, 전송, 학자 전에 대한 경우, 건송, 학자 전에 대한 경우, 건송, 학자 전에 대한 경우 전에 대한	AS DO THE STATE OF	1 0	3. THE BY SECTION AS A SECTION	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	마 등을 고하여 심상이 위한 1 박가 있다. 그런 시간 하는 하는 기가 있다. 그런 시간 하는 하는 것이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	# NA BET TELE BET OF THE BET	0 -1	
1 1 1 4	2024.2	1. 61 A 61	HM	10 8 10 0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	**************************************	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 0 1 1 0	-4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	### ### ### ### ### ### ### #### ####	하는 환경 내용에 취실에 위한 경우가 되었다. 그런 보다는 기계 시간 기계에	대 전수 등의 기존으로 CD 기존 시수 등의 기존으로 ED 기존 시수 등의 기존 시수 등 ED NOTE IN	0 -1 -1 -3	
1 1 4 1 1 4	2024.2	2 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Hell 4 to 2 in \$40000 The Total Total The Tot	10 2 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	YEAT O LINE GAL M GRA GRA II MO R II M GAL M M M II M A GAL M M M M M M M M M M M M M M M M M M M	## ER ## ## ## ## ## ## ##	1 0 1 1 0 0 0	3. Mer 81 / 18 / 18 / 18 / 18 / 18 / 18 / 18	a de la a vice i sur a vice i s	하는 등을 내용하여 시설에 위한 경우가 되었다. 그런 시간 등에 들어보고 기를 되었다. 그런 시간 등에 들어 보는 것이 되었다. 이 이 이 기를 되었다. 그런 시간 등에 가는 것이 되었다. 그런 시간 등에 가는 것이 되었다. 그런 시간 등에 가는 것이 되었다. 그런 시간 이 이 기를 되었다. 그런 시간 이 기를 보는 것이 있다. 그런 시간 이 기를 보는 것이 되었다. 그런 시간 이 기를 보면 되었다. 그런 시간 이 기를 보는 것이 되었다. 그런 시간 이 기를 보면 되었다. 그런 시간 이 기를	대 지수 등의 기존으로 CD 기존 수 등을 기존 수 수 등을 기존	0 -1 -1 -3 0	
1 1 4 1 1 4 1 1	2024.2	2. et al. de la dela de	MB 이번 및 비용에 IPP (MB 이번 및 비용에 IPP (MB 이번 IPP (MB) IPP (2024.2.29 1 1 1 1 1 1 1 1 1	PETA D LINE GA PE GOD CONTROL DE LA CASA PER GODO CONTROL DE LA CASA PER GODO CONTROL DE LA CASA PER GODO CONTROL CONT		1 0 1 1 0 0 0 2	3. More 81 (4. No. 2 de 1. No.	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	하는 함께 내려와 이상에 하는 전 수가 되는 그런 보다 가는 그런 그런 가는 가는 기를 가는 기	대 제시 점점 기존되고 G. 행동 신경 기준 위우 전 등도 중 위나는 하이용 경이되고 전 서점을 수 있다. 하이지 것이 있는 보다 기준 기준 기준 1 1 2 3 4 5 5 0	0 -1 -1 -3 0 -4	
1 1 4 1 1 4	2024.2	1.6 2024.2.1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Hell 4 to 2 in \$40000 The Total Total The Tot	10 2 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**************************************	H	1 0 1 1 0 0 0 2	3. Mon Bit 1	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	20 분호 교회에 검실에 취임 전상 3 보고 1 보고	1. 代	0 -1 -1 -3 0 -4 -4	
1 1 4 1 1 1 1 1 1	2024.2	2. et al. de la dela de	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 a	PETA D LINE GA PE GOD CONTROL DE LA CASA PER GODO CONTROL DE LA CASA PER GODO CONTROL DE LA CASA PER GODO CONTROL CONT		1 0 1 1 0 0 0 2	3. More 81 (4. No. 2 de 1. No.	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	## 등 보면 보면 되었다. 보고 전 등 보고 보다 보고	## 에어 설립 가 ## 보고 ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	0 -1 -1 -3 0 -4 -4	호 단점됨
1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1	2024.2	2 2 2 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2004.2.29 2004.2.29 1 1 2004.2.29 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**************************************		1 0 1 1 0 0 0 2 0	3. See 81	a de la el vicini de la constanta de la consta	## 환경 3 전에 검실에 함께 19 전 19 전 10 전 10 전 10 전 10 전 10 전 10 전	1. 代	0 -1 -1 -3 0 -4 -4 -4 자명' 수 재출 시에면	ž 면정륑
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2024.2	2 2 1 1 1 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2024.2.29 2 2024.2.29 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**************************************		1 0 1 1 0 0 0 2 0 0 0	. mo are an are	## A MARIN A VIOLET HAND THE PROPERTY OF THE P	10 분호 3 전에 취실이 취실 이 약을 다시 50 전에 기업	변 에서 원인 지원 보조 전 전 에서 원인 지원 인 에서 원인 지원 인 에서 원인 지원 인 에서 원인 에어 제어 제어	0 -1 -1 -3 0 -4 -4 -4 자명' 수 재출 시에면	[‡] 인정뿐
1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 2	2024.2	2 2 2 2 1 1 1 5(2)2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2024-229 1 1 1 1 1 1 1 1 1	PETER O LANG USA HI SIGN PAR SERVICE S		1 0 1 1 0 0 0 2 0 0 0 1 1 0 0 0	. me a m a m a m a m a m a m a m a m a m	### ### #### ########################	10 분호 3 전에 취실이 취실 이 약을 다시 50 전에 기업	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	0 -1 -1 -3 0 -4 -4 -4 자명' 수 재출 시에면	[†] 인정팅
1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1	2024.2	2 2 2 1 1 1 5(2)5 4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2024.2.29 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**************************************		1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	. me of the second seco	## A M TO M A VOICE 1 AND THE ME TO	10 분호 3 전에 취실이 취실 이 약을 다시 50 전에 기업	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	0 -1 -1 -3 0 -4 -4 -4 자명' 수 재출 시에면	ž 단정팋
1 1 1 4 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1	2024.2	2004.2.1 2 2 5 5 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2024.2.29 1 2024.2.29 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**************************************		1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		*** See **** See *** See **** See *** See **** See *** See **** See *** See **** See	10 분호 3 전에 취실이 취실 이 약을 다시 50 전에 기업	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	0 -1 -1 -3 0 -4 -4 -4 자명' 수 재출 시에면	[‡] 인정팅
1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1	2024.2	2 2 2 1 1 1 5(2)5 4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2024.2.29 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**************************************		1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	. me of the second seco	## A M TO M A VOICE 1 AND THE ME TO	10 분호 3 전에 취실이 취실 이 약을 다시 50 전에 기업	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	0 -1 -1 -3 0 -4 -4 -4 자명' 수 재출 시에면	ž 면정팋



#프로젝트 상세 설명

BOAchat 구축 과정 (with Langchain)

① 보아즈의 새로운 정보가 담긴 문서 로드(Load)

Lang Chain

Document loaders





문서에는 파일에 포함된 모든 페이지가 저장

documents

metadata={'source': 'DB/보아즈 회칙 14차 개정 231203.pdf'. 'page': 2}).

→ metadata에 따르면 '보아즈 회칙.pdf'의 '2페이지'에 해당하는 문서임을 알 수 있다 Page_content에서는 해당 문서의 정확한 내용을 확인할 수 있다

- •
- •
- •
- .



Ħ

•



BOAchat 구축 과정 (with Langchain)

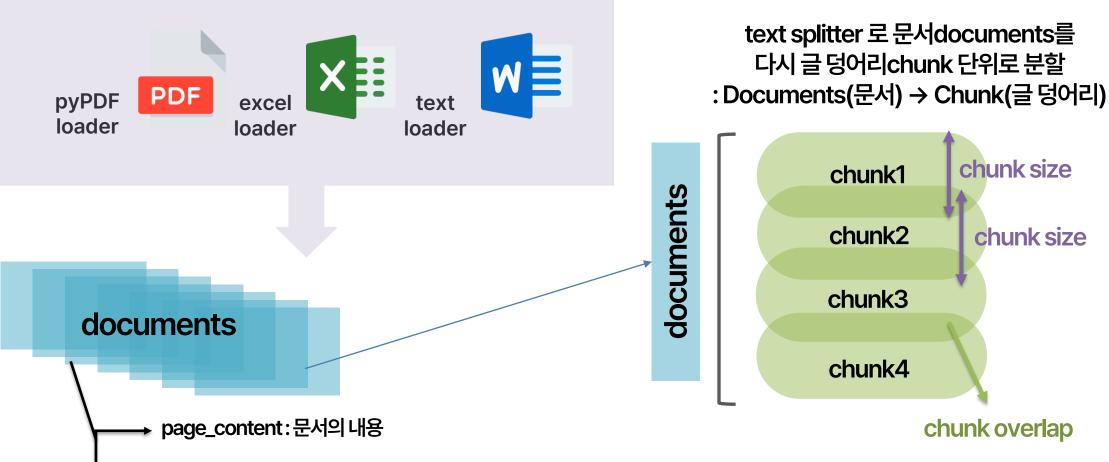
RAG를 활용한 보아즈 Slack 봇 "BOAchat"

① 보아즈의 새로운 정보가 담긴 문서 로드(Load)

Document loaders

② 문서 분할

Text splitter



chunk

이번주 친해지길바라 미션

스터디 인증 역 4번 출구로 나와 사진에 나오는 경로를 따라 오시면 됩니다. 暢 暢

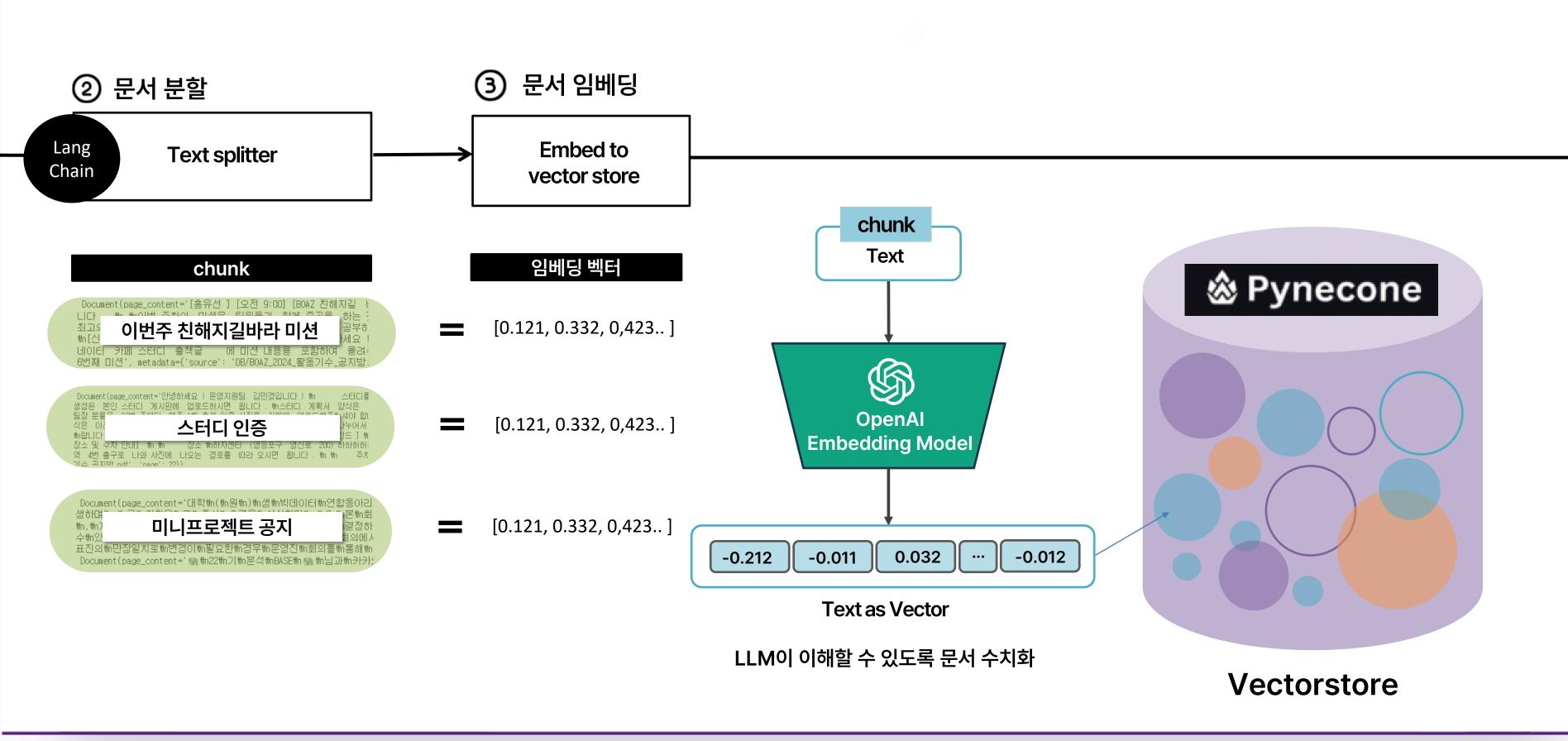
text_splitter = CharacterTextSplitter(chunk_size=1000, chunk_overlap=50) texts = text_splitter.split_documents(documents)

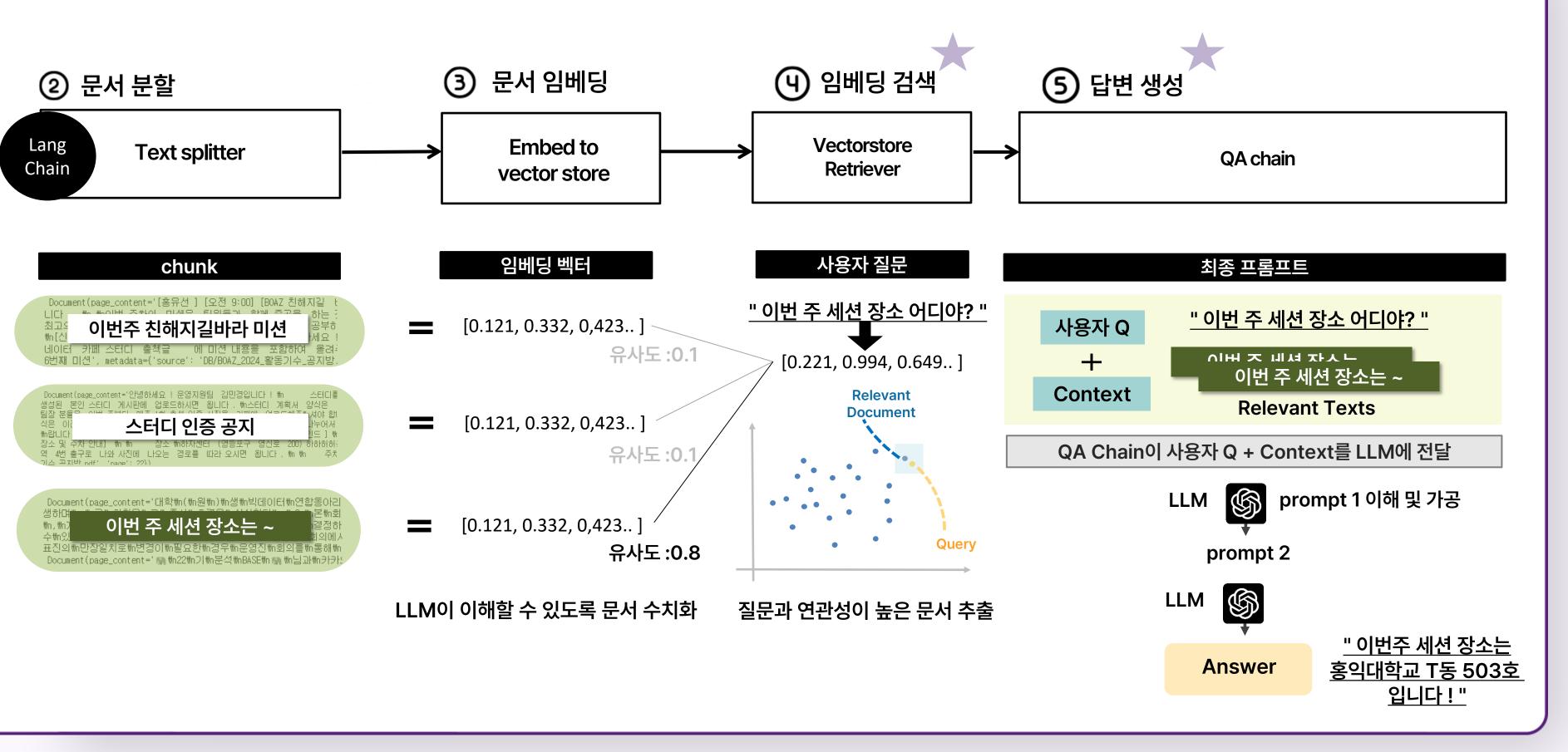


•

문서에는 파일에 포함된 모든 페이지가 저장

▶ Metadata: 문서의 위치, 제목, 페이지 넘버 등

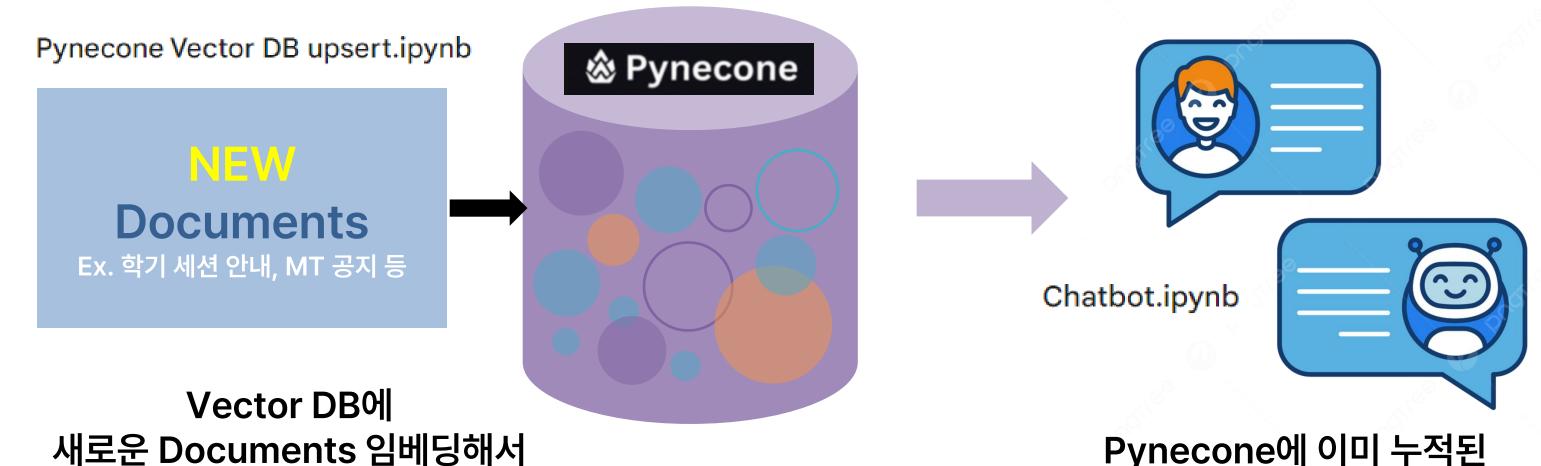




upsert(update + insert)

파인콘(Pynecone) Vector DB

Chat Bot



Pynecone에 이미 누적된 Vector Data 불러오기



벡터 데이터 베이스를 관리하는 코드와 / Chat Bot실행 코드를 분리 🌪 유지보수에 용이 🌪

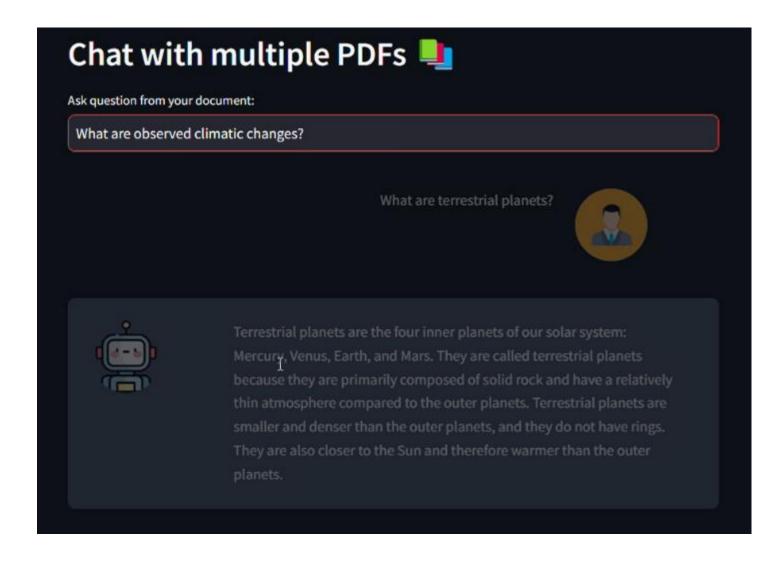






#프로젝트 시연

RAG를 활용한 보아즈 Slack 봇 "BOAchat"



BOAchat TEST



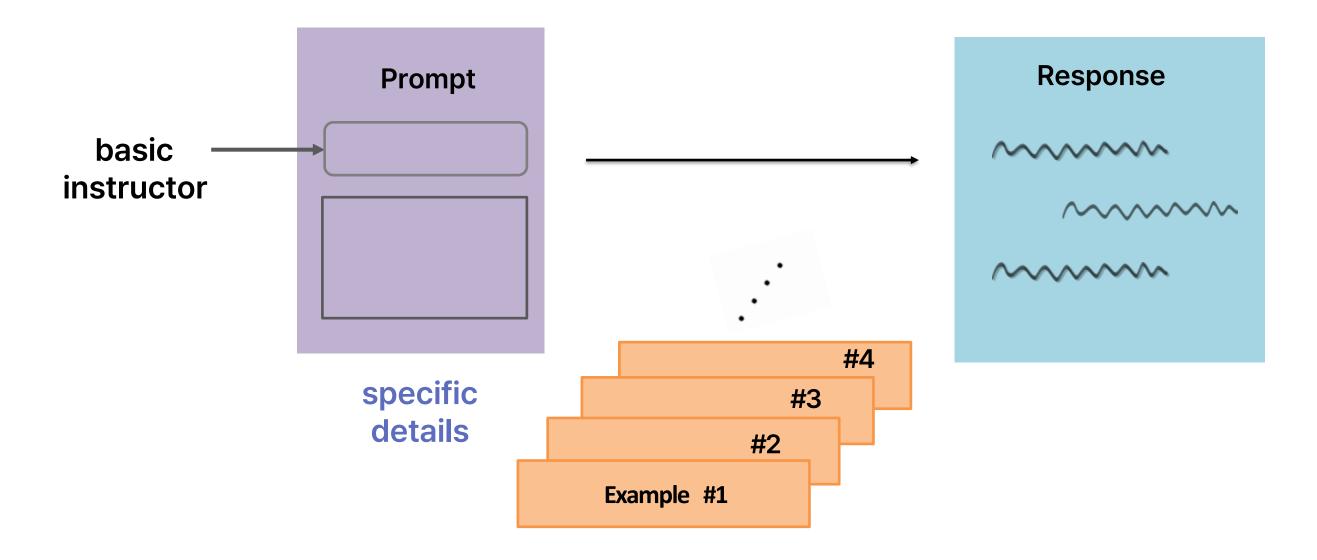






Trial & Error - Prompt Template

● Prompt Template은 관련성 있고 일관된 언어 기반 출력을 생성하는 데 도움











#프로젝트 상세 설명 # TRIAL & ERROR



Trial & Error - 시각화



slack 봇으로 챗봇 구성 시 연결 오류 발생



동아리의 회칙은 언제부터 효력이 발생해?

회칙의 효력 발생 시점

회칙은 전 회원을 대상으로 커뮤니티에 공표된 날로부터 효력이 발생합니다.
**[1] 보아즈 회칙_14차 개정_231203.pdf(12) [2] 보아즈 회칙_14차 개정_231203.pdf(9)

"챗봇 결과를 보다 직관적으로 이해할 수 있도록 Gradio 활용해 시각화 진행"



- UI 를 프로토타입으로 제작하는 프레임워크
- 블록을 쌓듯이 UI 를 구현해 간단히 시각화 가능

"추후 초기 연결 오류 해결 후 slack 봇을 통한 챗봇 구현에 다시 도전할 계획"



#향후 계획

기대효과



①

보아즈 회원들의 정보 접근성 향상

보아즈의 정보가 담긴 챗봇에 동아리회원들은 언제든지 챗봇에 접속해 회칙과 상벌점 규정을 검색할 수 있음





일반적인 텍스트 검색보다 <u>LLM 챗봇은</u> <u>질문에 대한 정확한 답변을 제공하는 데 특화</u> → 원하는 정보를 더 빨리 찾을 수 있게 해줌

운영진들의 업무 효율성 향상

챗봇을 통해 질문&검색 → 운영진에 대한 단순 문의량을 줄여 시간을 절약/업무 효율성 향상

기능적 측면

업데이트 및 유지보수 용이성

회칙/공지사항 변경 시 <u>파인콘의 Vector DB</u>를 업데이트 → 자동으로 챗봇의 Answer에 업데이트 반영



기술적 측면









•

1. 데이터

#향후 계획

- 분석 뿐아니라 시각화, 엔지니어링 카톡 채팅방으로 확장
- 운영진 톡방으로 확장

What's Next?

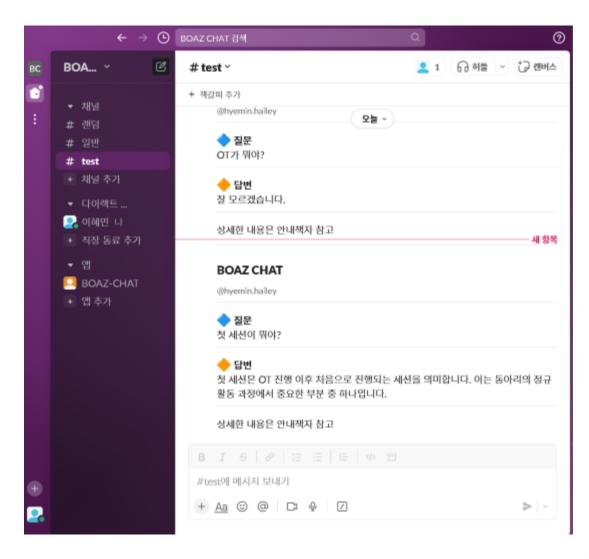
2. 챗봇 성능 향상

- Prompt Template 사용
- 임베딩 모델 TEST(hugginh face 한국어 임베딩 모델)

3. Slack 봇 구현

4. 기능 추가

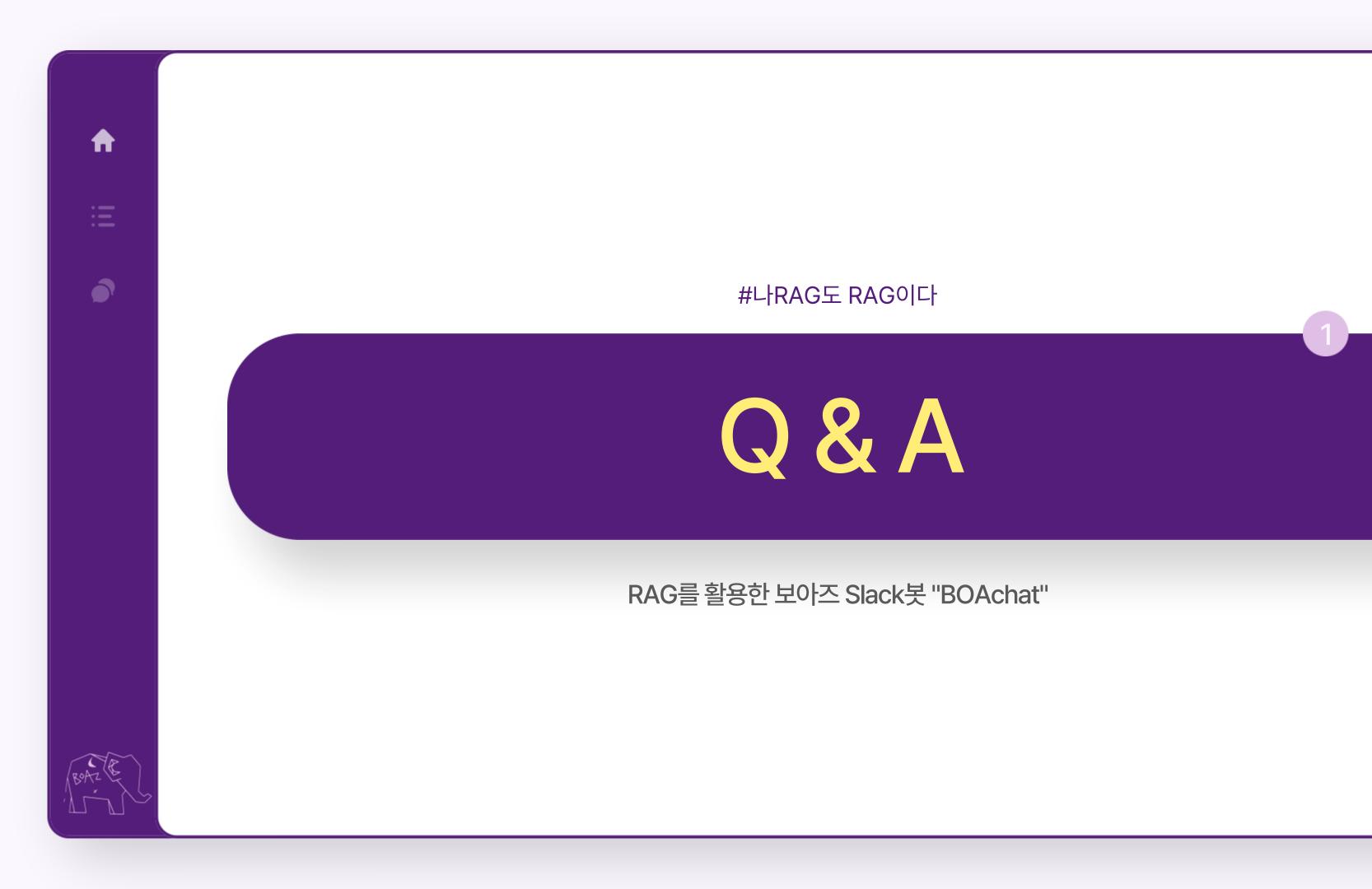
- 일정 리마인드 기능
- 로그인 등 개인 식별 기능 추가 -> 개별 활동 점수 안내 기능











#나RAG도 RAG이다

 \blacksquare

①

•

발표를 들어주셔서 감사합니다



17:00 pm

RAG를 활용한 보아즈 Slack봇 "BOAchat"