2021 대전광역시 제56회 전국기능경기대회 채점기준

1. 채점상의 유의사항

직 종 명

클라우드컴퓨팅

※ 다음 사항을 유의하여 채점하시오.

- |1) AWS의 지역은 ap-northeast-2을 사용합니다.
- 2) 웹페이지 접근은 크롬이나 파이어폭스를 이용합니다.
- 3) 웹페이지에서 언어에 따라 문구가 다르게 보일 수 있습니다.
- 4) shell에서의 명령어의 출력은 버전에 따라 조금 다를 수 있습니다.
- 5) 채점 진행 전 환경 셋업을 위해 다음 사항을 확인해야 합니다.
 - Bastion에 SSH로 접근 가능한지 확인합니다.
 - Bastion에서 curl, jg, awscli가 설치되었는지 확인합니다.
 - Bastion에서 IAM Role이 맵핑되어 awscli로 AWS 모든 리소스에 접근 가능한지 확인합니다.
 - aws sts get-caller-identity 명령을 통해 선수의 계정이 아닌 다른 계정에 접근하고 있는지 확인합니다. 만약, 다른 계정이라면 부정행위를 의심할 수 있습니다.
- 6) 문제지와 채점지에 있는 ◇ 는 변수입니다. 해당 부분을 변경해 입력합니다.
- 7) 채점은 문항 순서대로 진행해야 합니다.
- 8) 삭제된 내용은 되돌릴 수 없음으로 유의하여 채점을 진행합니다.
- 9) 이의신청까지 종료된 이후 선수가 생성한 클라우드 리소스를 삭제합니다.
- |10) 부분 점수가 있는 문항은 채점 항목에 부분 점수가 적혀져 있습니다.
- |11) 부분 점수가 따로 없는 문항은 전체 다 맞아야 점수로 인정 됩니다.
- 12) 채점 전 채점환경 구성을 위해 ~/.aws/config 에 아래 내용이 추가 되도록 합니다. aws configure

////
[default]
region = ap-northeast-2
output = json
////

2. 채점기준표

1) 주요항목별 배점			직 종 명		클라우드컴퓨팅			
과제	일련 번호	주요항목	배점	채점방법		채점시기		비고
번호				독립	합의	경기	경기	0177
				·		진행중	종료후	
	1	네트워킹	6.7		0		0	
	2	EC2	3		0		0	
	3	LB	4.5		0		0	
ועד ווכ סועד	4	Code Commit	4		0		0	
제2과제	5	Code Build	2.6		0		0	
	6	Code Deploy	4.4		0		0	
	7	Code Pipeline	10.3		0		0	
	8	ECR	4.5		0		0	
합계			40					

2) 채점방법 및 기준

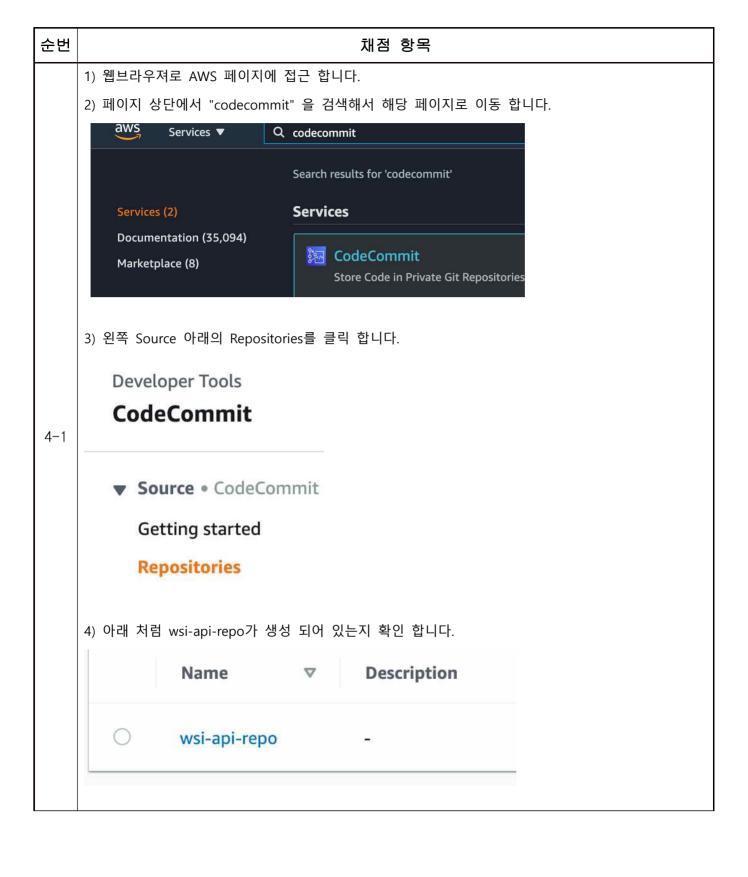
과제 번호	일련 번호	주요항목	일련 번호	세부항목(채점방법)		
		네트워킹	1	VPC	0.7	
			2	서브넷	2	
	1		3	HA 구성	2	
			4	게이트웨이	2	
		EC2	1	EC2 생성 확인	1.5	
	2		2	IAM role 확인	1.5	
		LB	1	LB 생성 확인	1.5	
	3		2	healthy EC2 확인	1.5	
			3	Application 호출 확인	1.5	
		Code Commit	1	code commit 생성확인	1.2	
	4		2	default branch 변경	1.5	
			3	소스코드 업로드 확인	1.3	
	5	Code Build	1	code build 생성 확인	1.1	
THOTHER			2	Build log 확인	1.5	
제2과제	6	Code Deploy	1	code deploy 생성 확인	1.4	
			2	Deploy type 확인	1.5	
			3	Deploy target 확인	1.5	
		Code Pipeline	1	Pipeline 생성확인	1.3	
			2	pipeline stage 확인	1.5	
			3	pipeline manual trigger	1.5	
	7		4	new instance 배포	1.5	
			5	code commit trigger	1.5	
			6	new instance 동작 확인	1.5	
			7	new instace LB 확인	1.5	
		ECR	1	ECR 생성 확인	1.5	
	8		2	Docker build 확인	1.5	
			3	Docker image 확인	1.5	
		총점			40	

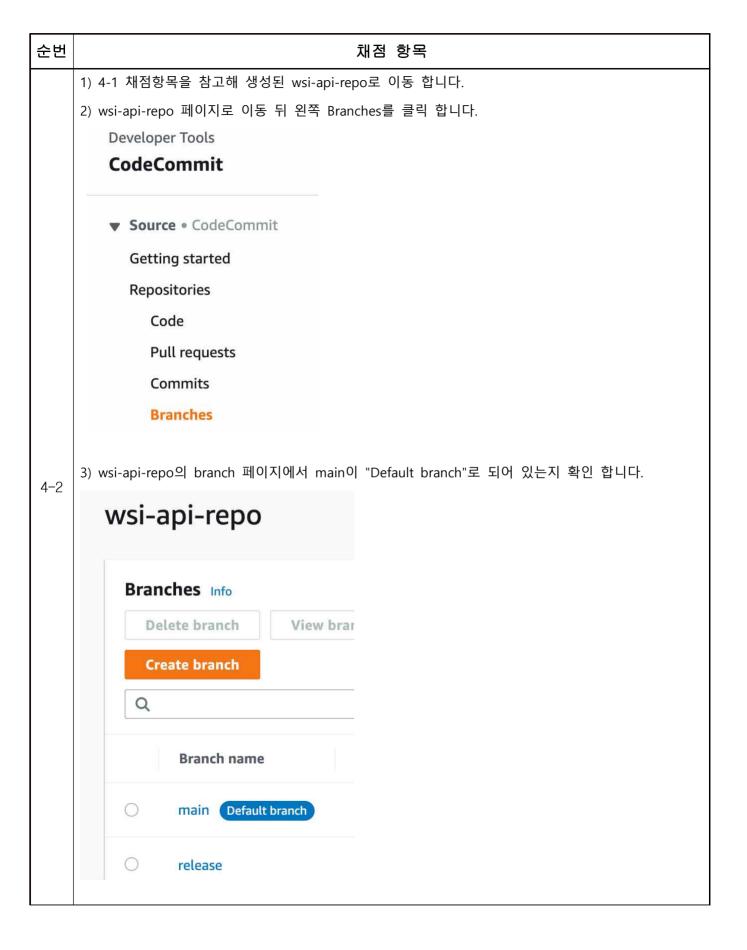
3) 채점 내용

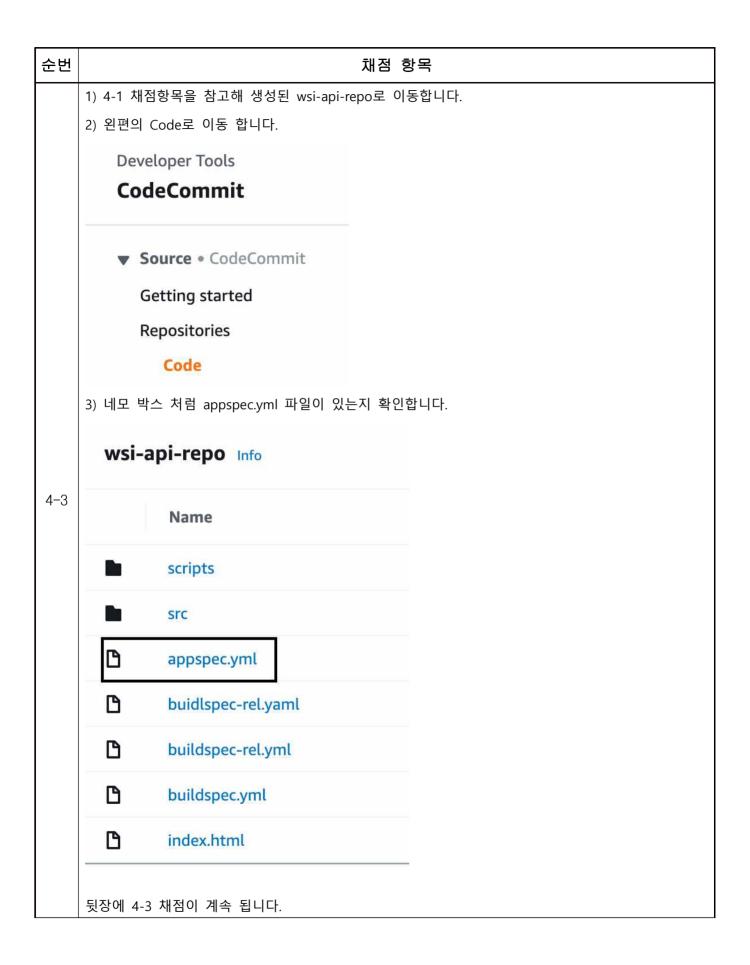
순번	채점 항목
1-1	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.
	2) aws ec2 describe-vpcs —filter Name=tag:Name,Values=wsi-vpcquery "Vpcs[].CidrBlock" 입력
	3) 10.1.0.0/16이 출력 되는지 확인
1-2	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.
	2) 아래 명령어를 입력 합니다.
	aws ec2 describe-subnetsfilter Name=tag:Name,Values=wsi-public-aquery
	"Subnets[].CidrBlock"
	3) 10.1.2.0/24이 출력 되는지 확인 합니다. 출력 될시 1점
	4) 아래 명령어를 입력 합니다.
	aws ec2 describe-subnetsfilter Name=tag:Name,Values=wsi-private-aquery
	"Subnets[].CidrBlock"
	5) 10.1.0.0/24이 출력 되는지 확인 합니다. 출력 될시 1점
	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.
	2) 아래 명령어를 입력 합니다.
	aws ec2 describe-subnetsfilter Name=tag:Name,Values=wsi-public-aquery ₩
1-3	"Subnets[].AvailabilityZone"
	3) "ap-northeast-2a"이 출력 되는지 확인 합니다. 출력 될시 1점
	4) aws ec2 describe-subnetsfilter Name=tag:Name,Values=wsi-private-bquery ₩
	"Subnets[].AvailabilityZone"
	5) "ap-northeast-2b"이 출력 되는지 확인 합니다. 출력 될시 1점

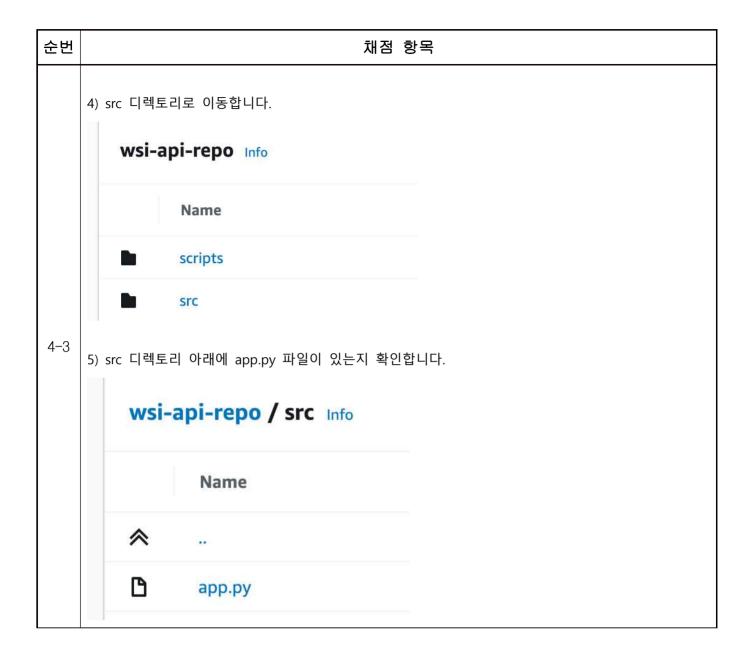
순번	채점 항목
1-4	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다. 2) 아래 명령어 입력 aws ec2 describe-route-tablesfilter Name=tag:Name,Values=wsi-private-a-rt ₩query "RouteTables[].Routes[].NatGatewayld" 3) "nat-" 로 시작하는 문구가 출력 되는지 확인 합니다. 출력 될시 0.5점 4) 아래 명령어 입력 aws ec2 describe-route-tablesfilter Name=tag:Name,Values=wsi-private-a-rt ₩query "RouteTables[].Routes[].NatGatewayld" 5) "nat-" 로 시작하는 문구가 출력 되는지 확인하고, 위의 채점 3)에서 출력된 것과 다른 ID를 갖는 지 확인 합니다. 0.5점 6) 아래 명령어 입력 aws ec2 describe-route-tablesfilter Name=tag:Name,Values=wsi-public-rt ₩query "RouteTables[].Routes[].Gatewayld"
2-1	7) 출력된 문구 중 "igw-" 로 시작하는 문구가 있는지 확인 합니다. 출력시 1점 1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다. 2) 아래 명령어를 입력 합니다. aws ec2 describe-instancesfilters "Name=tag:wsi:deploy:group,Values=dev-api" ₩query "Reservations[].Instances[].Tags[]" jq '.[] select (.Key == "Name") .Value' 3) 아래와 동일하게 2개의 결과가 나오는지 확인 합니다. "wsi-api-1" "wsi-api-2"
2-2	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다. 2) 아래 명령어를 입력 합니다. aws ec2 describe-instancesfilters "Name=tag:Name,Values=wsi-api-1" ₩query "Reservations[].Instances[].lamInstanceProfile[].Arn" 3) 아래와 같이 나오는지 확인 합니다. 중간 숫자 0000은 계정번호 임으로 다를 수 있으나 다른 문자열은 일치 해야함. "arn:aws:iam::000000000000000instance-profile/wsi-api"

순번	채점 항목			
3-1	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.			
	2) 아래 명령어를 입력 합니다.			
	aws elbv2 describe-load-balancers —names <선수가 생성한 LB Name>query			
	"LoadBalancers[].Type"			
	3) application 이라고 출력 되는지 확인 합니다.			
	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.			
	2) 아래 명령어를 입력해 나오는 타겟그룹의 arn을 기록 합니다.			
	aws elbv2 describe-target-groups —names <선수가 생성한 TG Name>query			
3-2	"TargetGroups[].TargetGroupArn"			
0 2	3) 아래 명령어를 입력 합니다.			
	aws elbv2 describe-target-healthquery "TargetHealthDescriptions[].TargetHealth.State" ₩			
	target-group-arn < 2)번에서 나온 arn >			
	4) healthy라고 표기되는 EC2 2대가 있는지 확인 합니다.			
	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.			
	2) 아래 명령어를 통해 출력 되는 LB의 DNS를 기록 합니다.			
3-3	aws elbv2 describe-load-balancersnames "wsi-api-alb"query "LoadBalancers[].DNSName"			
	3) 아래 명령어를 입력해 {"status":"ok"} 가 나오는지 확인 합니다.			
	curl http://< 2)번에서 출력된 DNS>/health			

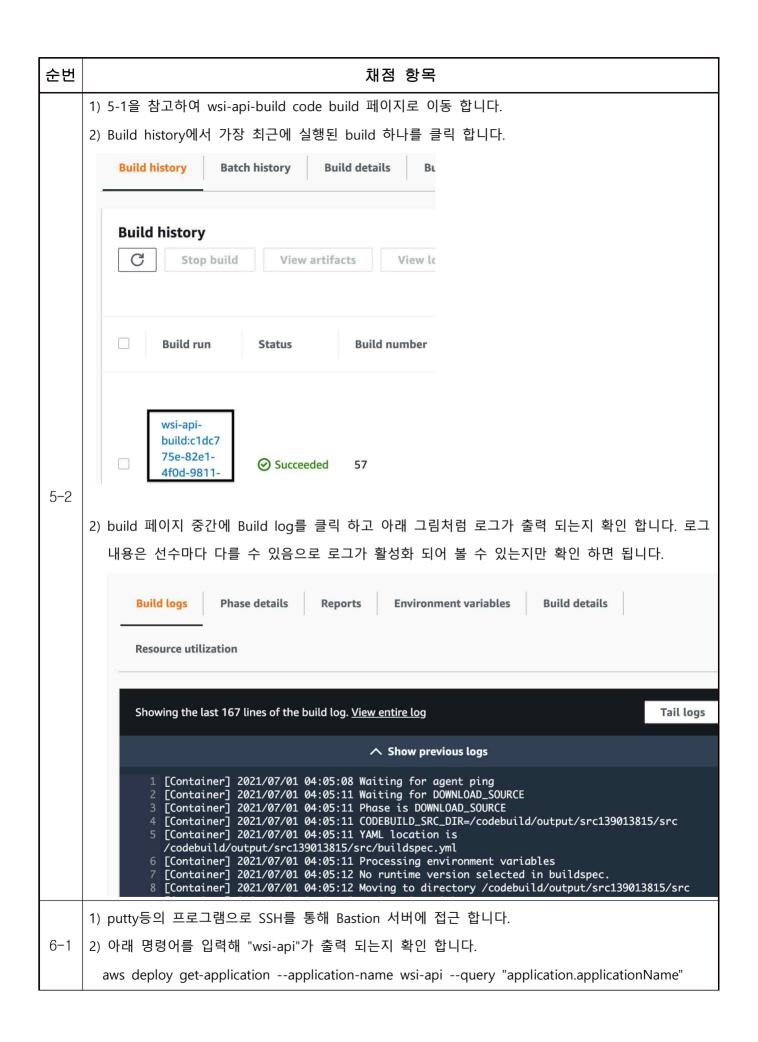




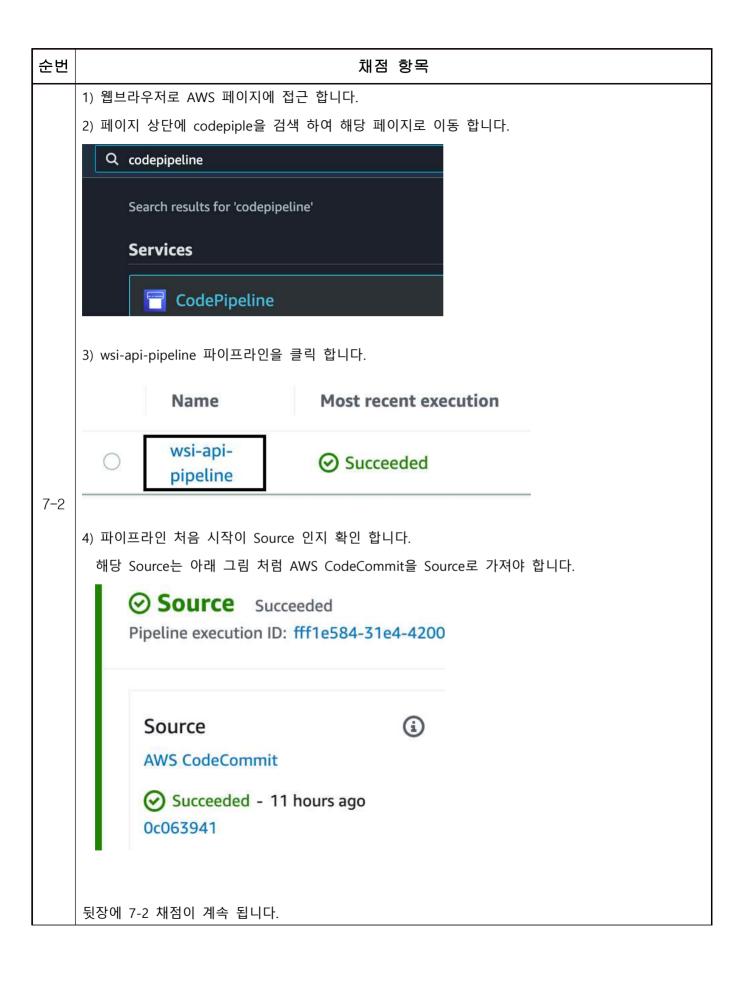




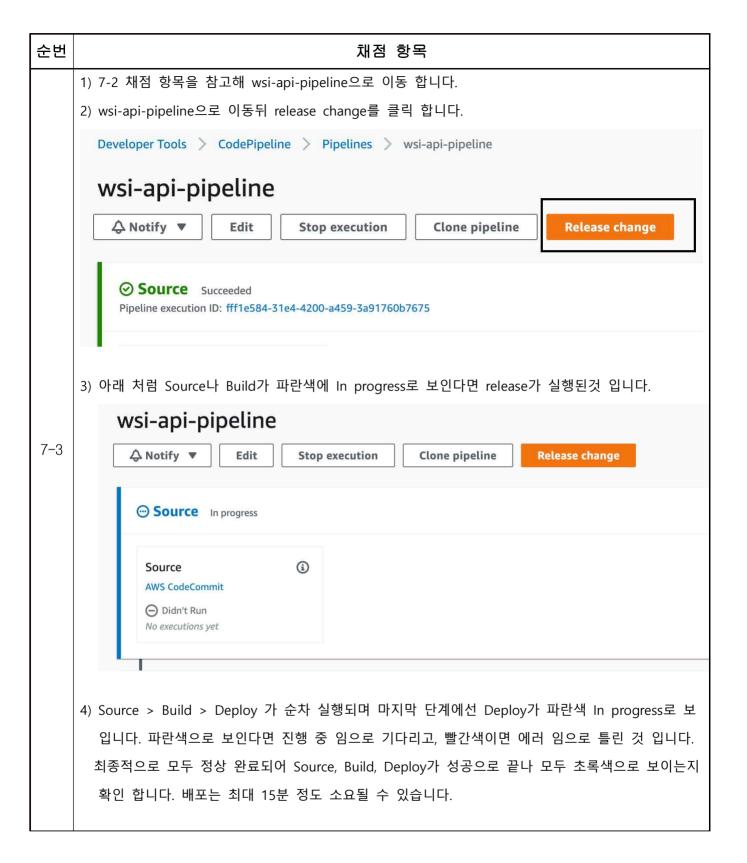




순번	채점 항목
6-2	 putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다. 아래 명령어를 입력해 "IN_PLACE" 가 출력 되는지 확인 합니다. aws deploy get-deployment-groupapplication-name wsi-api —deployment-group-name ₩
	dev-apiquery "deploymentGroupInfo.deploymentStyle.deploymentType"
6-3	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다. 2) 아래 명령어를 입력 합니다. aws deploy get-deployment-groupapplication-name wsi-api ₩deployment-group-name dev-apiquery "deploymentGroupInfo.ec2TagSet.ec2TagSetList[]" 3) 출력 결과에 아래 두개가 포함 되어 있는지 확인 합니다. "Key": "wsi:deploy:group", "Value": "dev-api",
7–1	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다. 2) 아래 명령어를 입력해 출력된 결과 중 "wsi-api-pipeline" 이 있는지 확인 합니다. aws codepipeline list-pipelinesquery "pipelines[].name"



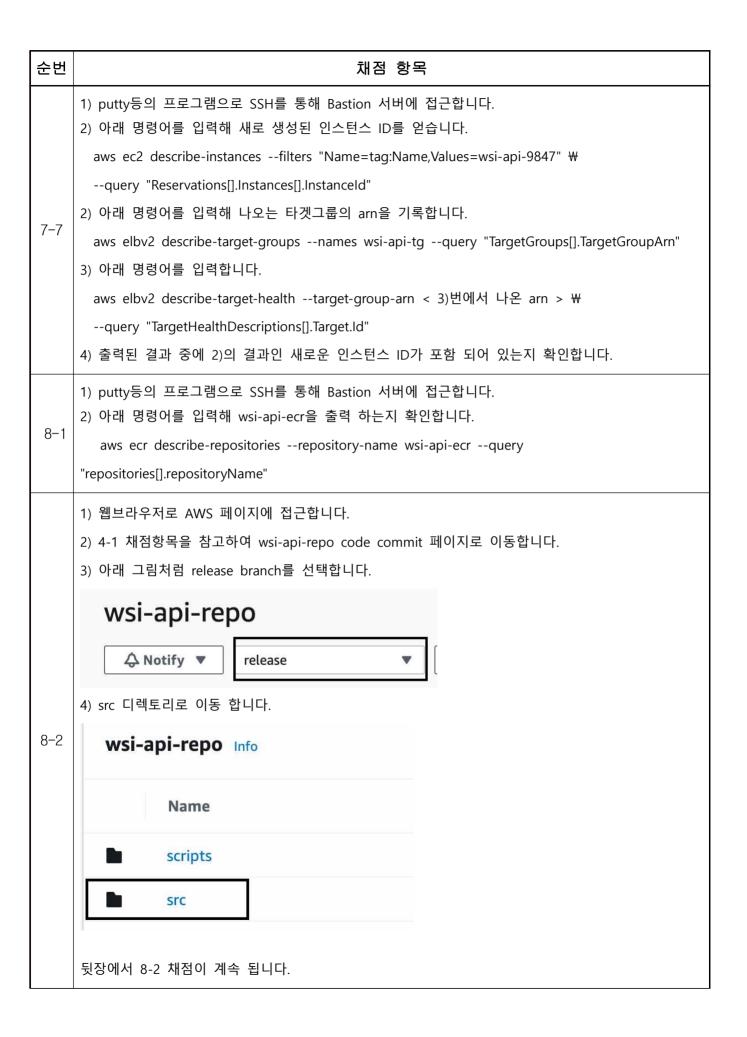


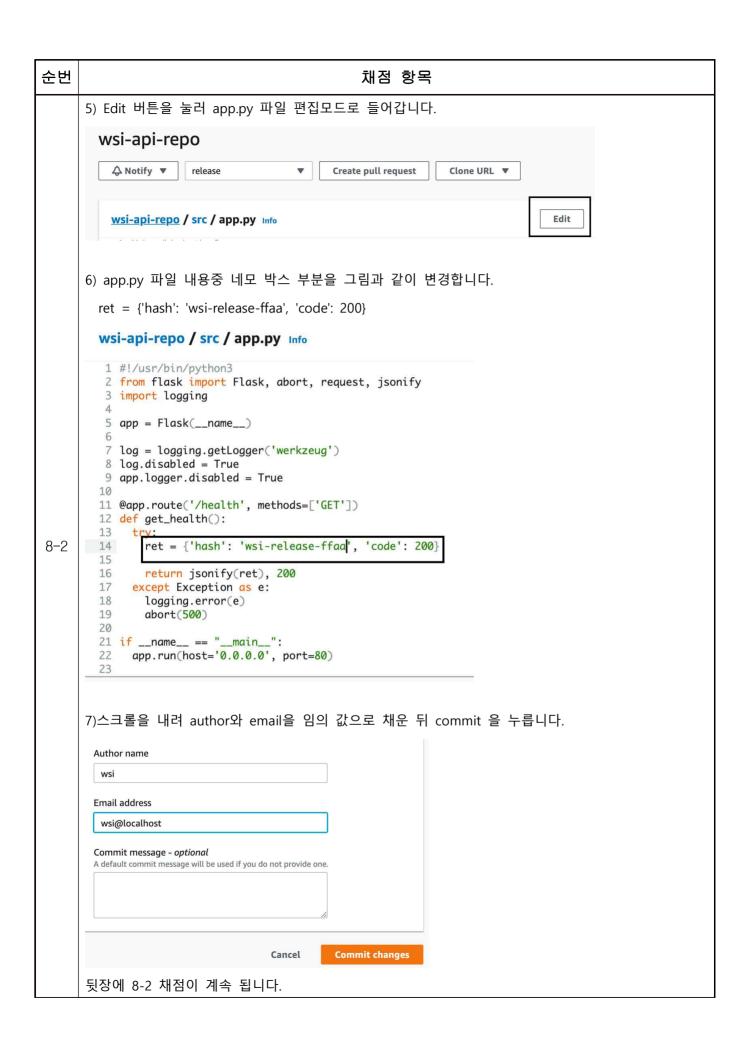


순번	채점 항목
	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근 합니다.
	2) /opt/ec2_launch.sh wsi-api-9847 명령어를 입력 합니다.
	3) 아래 명령어를 입력 하여 wsi-api-9847 EC2가 생성 되었는지 확인 합니다.
	aws ec2 describe-instancesfilters "Name=tag:Name,Values=wsi-api-9847" ₩
	query "Reservations[].Instances[].Tags[]"
7–4	4) 출력된 결과에 아래와 같은 문구가 포함 되어 있는지 확인 합니다. 생성 되는데 일정 시간이 소요
	됨으로 생성 명령어 수행 이후 최대 2분 정도까지 3)번 확인 명령어를 재시도 해볼 수 있습니다.
	{
	"Key": "wsi:deploy:group",
	"Value": "dev-api"
	}

순번 채점 항목 1) 4-1 채점항목을 참고해 생성된 wsi-api-repo로 이동합니다. 2) src/app.py 파일을 클릭합니다. 3) 파일을 클릭 한뒤 아래와 같은 페이지가 보일시 Edit 버튼을 눌러 편집합니다. Edit wsi-api-repo / src / app.py Info 1 #!/usr/bin/python3
2 from flask import Flask, abort, request, jsonify 3 import logging 5 app = Flask(__name__) 4) 네모 박스와 같이 ret 값을 변경합니다. ret = {'hash': 'wsi-ffad-9642', 'code': 200} 으로 변경합니다. wsi-api-repo / src / app.py Info 1 #!/usr/bin/python3 from flask import Flask, abort, request, jsonify 0 3 import logging 5 app = Flask(__name__) 7 log = logging.getLogger('werkzeug') 8 log.disabled = True 9 app.logger.disabled = True 11 @app.route('/health', methods=['GET']) 12 def get_health(): 13 7-5 14 ret = {'hash': 'wsi-ffad-9642', 'code': 200} 15 16 return jsonify(ret), 200 17 except Exception as e: 18 logging.error(e) 19 abort(500) 20 21 if __name__ == "__main__": 22 app.run(host='0.0.0.0', port=80) 23 5) 스크롤을 내려 아래와 같이 수정자 정보를 입력하고 commit changes 를 클릭합니다. Commit changes to main File: wsi-api-repo/src/app.pv Author name wsi Email address wsi@localhost Commit message - optional A default commit message will be used if you do not provide one Commit changes 뒷장에 7-5 채점이 계속 됩니다.

순번 채점 항목 6) 7-2 채점항목을 참고하여 wsi-api-pipeline codepipeline 페이지로 이동합니다. 7) Deploy가 파란색으로 되어 진행중인지 확인합니다. Deploy가 성공해 초록색 Success로 변경될 때 까지 기다립니다. 최대 15분정도 소요 될 수 있습니다. Deploy In progress Pipeline execution ID: 03bb4873-b39c-4cfc-b dev-deploy (I) AWS CodeDeploy 7-5 In progress - 1 minute ago Details Of532e4a Source: Edited app.py 8) 완료되면 Bastion에 SSH로 접근합니다. 9) 아래 명령어를 통해 출력 되는 LB의 DNS를 기록합니다. aws elbv2 describe-load-balancers --names "wsi-api-alb" --query "LoadBalancers[].DNSName" 10) 아래 명령어를 입력해 {'hash': 'wsi-ffad-9642', 'code': 200} 가 나오는지 확인합니다. curl http://< 2)번에서 출력된 DNS>/health 1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근합니다. 2) 아래 명령어를 입력해 새로 생성된 인스턴스의 IP주소를 얻습니다. aws ec2 describe-instances --filters "Name=tag:Name,Values=wsi-api-9847" ₩ --query "Reservations[].Instances[].NetworkInterfaces[].PrivatelpAddress" 7-6 3) ssh ec2-user@< 2)번 출력된 IP>를 통해 새로운 인스턴스로 접근합니다. 필요에 따라 -i 옵션으로 키를 통해 접근 가능합니다. 4) 아래 명령어를 입력해 {"code":200,"hash":"wsi-ffad-9642"} 라고 출력 되는지 확인합니다. curl http://localhost:80/health





순번	채점 항목
8-2	8) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근합니다.
	9) aws ecr list-imagesrepository-name wsi-api-ecrquery "imagelds[].imageTag" 명령어를 입력 합니다.
	10) 출력되는 결과 중 현재 시간으로 된 이미지가 있는지 확인합니다. 년도 월 일 시 분 초 형식 입니다. (만약, 21년 07월 01일 14시 12분 9초라면 210701141209로 표기됨)
	빌드와 업로드에 최대 5분정도 소요 될 수 있습니다. 5분간 9)번 명령어를 여러 번 입력해도 무방합니다. 현재 날짜의 이미지를 만들어야 함으로 현재 시간과 5분 이상 차이나면 안 됩니다.
8-3	1) putty등의 프로그램으로 SSH를 통해 Bastion 서버에 접근합니다. 2) 아래 명령으로 ECR repo의 URI를 기록합니다.
	aws ecr describe-repositoriesrepository-name wsi-api-ecrquery "repositories[].repositoryUri" 3) 아래 명령으로 가장 최신 image tag를 기록합니다.
	aws ecr list-imagesrepository-name wsi-api-ecrquery "imagelds[].imageTag" 4) 아래 명령어로 ECR에 로그인 합니다.
	aws ecr get-loginno-include-email sh -x
	5) 아래 명령으로 도커이미지를 다운로드 합니다.
	docker pull <2번의 URI>:<3번의 image tag>
	예) docker pull 0000000000.dkr.ecr.ap-northeast-2.amazonaws.com/wsi-api-ecr:210701141209
	6) 아래 명령으로 도커를 실행합니다. docker run -d -p 28888:80/tcp < 2)번의 URI>:< 3)번의 image tag>
	7) 아래 명령을 호출해 {"code":200,"hash":"wsi-release-ffaa"} 라고 응답이 오는지 확인합니다.
	curl http://localhost:28888/health