



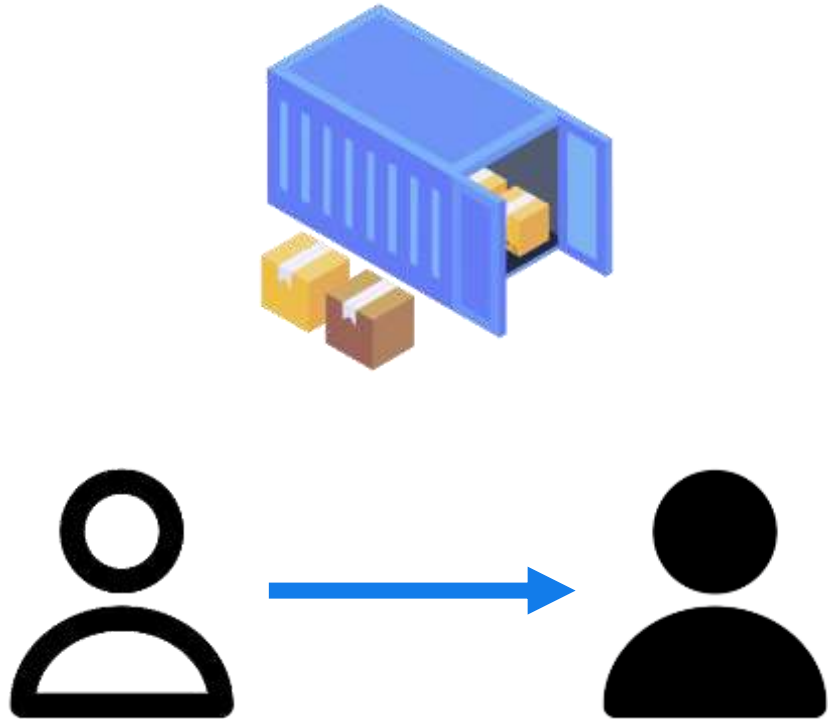
산학 연계 프로젝트 4조 HaPPPPy

# 글로벌 물류 O2O 견적 웹 플랫폼 개발

# 목차

1. 프로젝트 개요
2. 프로젝트 해결방안
3. 주요 개발 내용
4. 개발 성과 분석
5. 프로젝트를 통한 교훈





### <추진 배경>

- 컨테이너 부족으로 LCL화물 운송 증가
- LCL화물은 타 화주와 공동 적재 → 신뢰성 문제
- 물류비 견적에 대한 정보 부족으로 폭넓은 선택지 갖는 데 문제



화주와 운송주선업자 사이의  
물류비 견적에 대한 비교 플랫폼 설계

## &lt;주요 기능&gt;

화주에게 LCL 화물 물류비 견적을 제공해주는 웹 플랫폼

- 프론트엔드 개발

: 사용자 관점의 웹 기반 인터페이스 제공

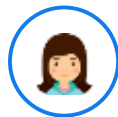
- 백엔드 개발

: REST API제공, 사용자 관리, 견적정보를 관리할 관계형 데이터베이스 설계

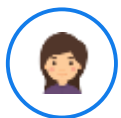
## &lt;팀원 및 역할 분담&gt;



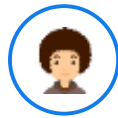
**김태연** - 정보통신공학과  
backend



**안정민** - 정보통신공학과  
frontend

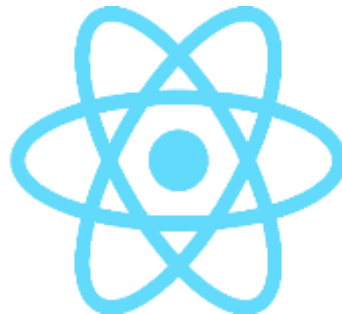


**윤영서** - 정보통신공학과  
backend

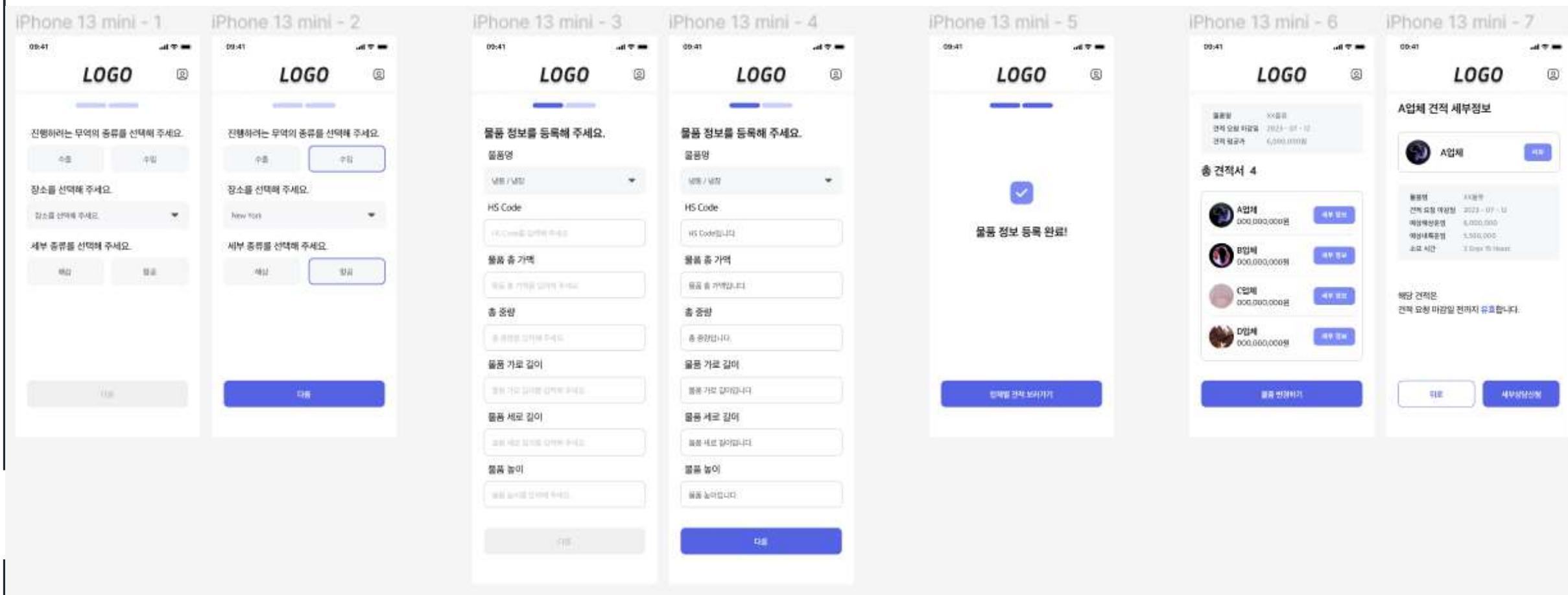


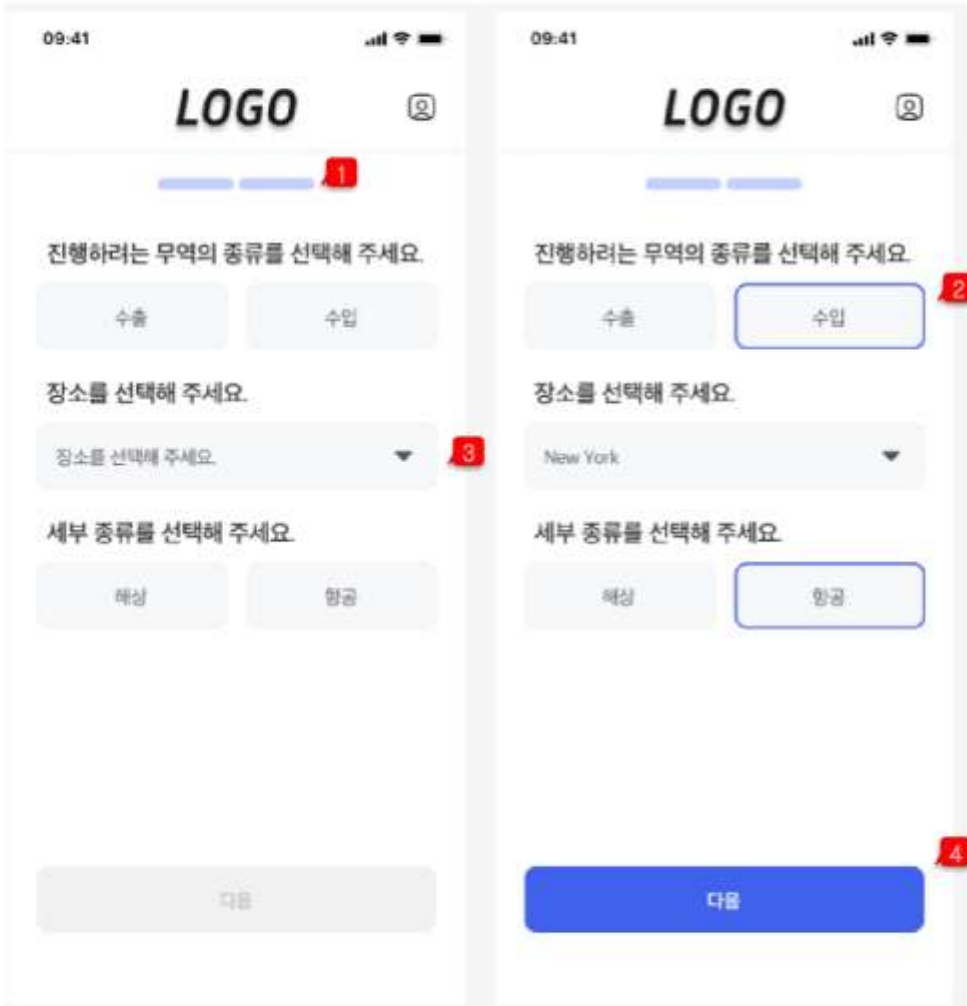
**전현정** - 정보통신공학과  
frontend

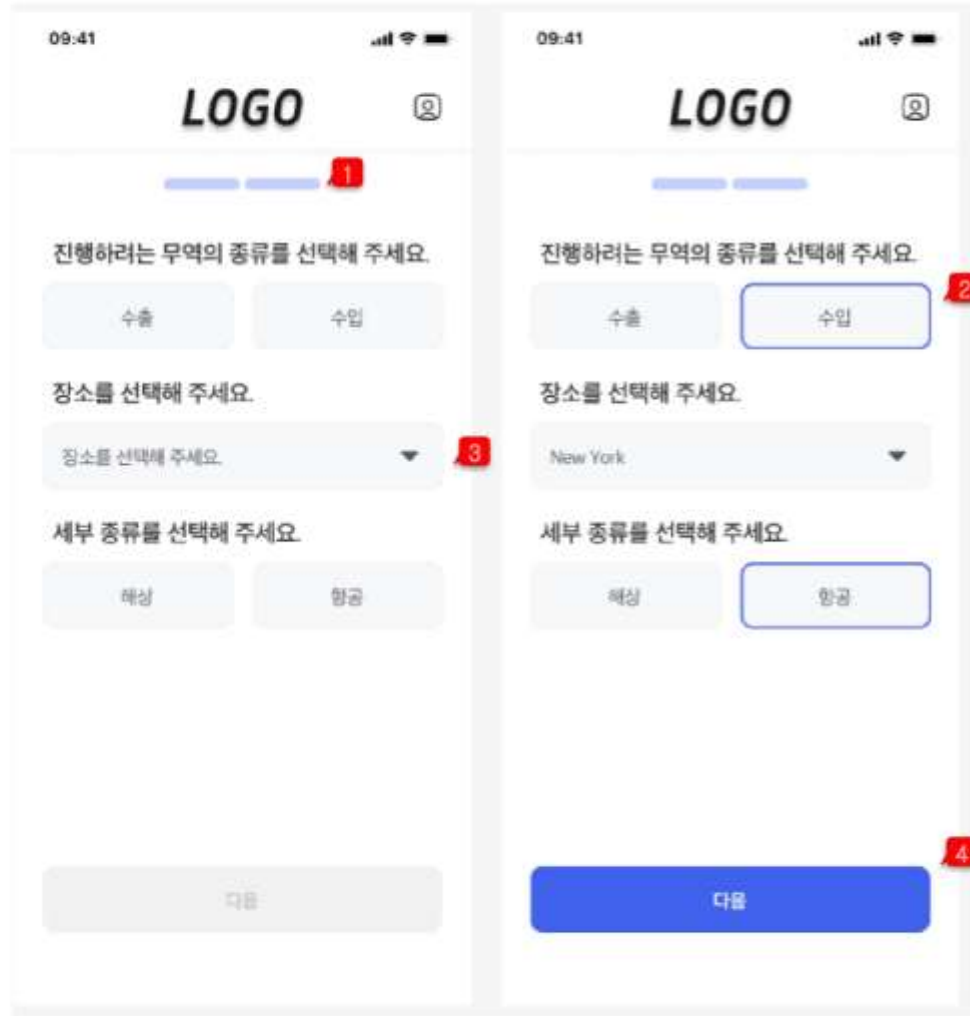
## &lt;사용 기술&gt;



## 프로토타입(Figma)



Page Title.	input	Group Title.	inputPage	Description.	Page.														
				<p>Summery.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 건적 입력을 하는 첫번째 페이지로, 진행하려는 무역의 종류와 장소, 운송 방법을 선택하는 페이지이다.</li></ul> <table><tr><td>1</td><td>물품을 등록을 하기까지 남은 진행상황을 알려주는 프로그레스 바.</td></tr><tr><td>2</td><td>무역의 종류와 운송 방법을 선택할 수 있는 버튼.</td></tr><tr><td>3</td><td>출발 국가를 선택할 수 있는 셀렉트 박스.</td></tr><tr><td>4</td><td>건적을 입력하는 다음페이지로 이동할 수 있는 버튼.</td></tr><tr><td>5</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td></tr></table>	1	물품을 등록을 하기까지 남은 진행상황을 알려주는 프로그레스 바.	2	무역의 종류와 운송 방법을 선택할 수 있는 버튼.	3	출발 국가를 선택할 수 있는 셀렉트 박스.	4	건적을 입력하는 다음페이지로 이동할 수 있는 버튼.	5		6		7		1
1	물품을 등록을 하기까지 남은 진행상황을 알려주는 프로그레스 바.																		
2	무역의 종류와 운송 방법을 선택할 수 있는 버튼.																		
3	출발 국가를 선택할 수 있는 셀렉트 박스.																		
4	건적을 입력하는 다음페이지로 이동할 수 있는 버튼.																		
5																			
6																			
7																			



Page Title.	input	Group Title.	inputPage	Description.	Page.															
	<div><div>09:41</div><div>LOGO</div><div>물품 정보를 등록해 주세요.</div><div>물품명</div><div>선택 / 선택</div><div>HS Code</div><div>HS Code를 입력해 주세요.</div><div>물품 총 가액</div><div>물품 총 가액을 입력해 주세요.</div><div>총 중량</div><div>총 중량을 입력해 주세요.</div><div>물품 가로 길이</div><div>물품 가로 길이를 입력해 주세요.</div><div>물품 세로 길이</div><div>물품 세로 길이를 입력해 주세요.</div><div>물품 높이</div><div>물품 높이를 입력해 주세요.</div><div>다음</div></div>		<div><div>09:41</div><div>LOGO</div><div>물품 정보를 등록해 주세요.</div><div>물품명</div><div>선택 / 선택</div><div>HS Code</div><div>HS Code입니다.</div><div>물품 총 가액</div><div>물품 총 가액입니다.</div><div>총 중량</div><div>총 중량입니다.</div><div>물품 가로 길이</div><div>물품 가로 길이입니다.</div><div>물품 세로 길이</div><div>물품 세로 길이입니다.</div><div>물품 높이</div><div>물품 높이입니다.</div><div>다음</div></div>	<div><div>09:41</div><div>LOGO</div><div></div><div></div><div>✓</div><div>물품 정보 등록 완료!</div><div></div><div>업체별 견적 보러가기</div></div>	<p>Summery.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 견적 입력을 하는 두번째 페이지로, 세부 물품의 정보를 입력하는 페이지이다.</li></ul> <table><tr><td>1</td><td>물품의 종류를 선택할 수 있는 셀렉트 박스.</td></tr><tr><td>2</td><td>HSCODE, 총 가액 등 물품의 세부 정보를 입력할 수 있는 텍스트 박스.</td></tr><tr><td>3</td><td>견적 입력을 마치고 완료 페이지로 이동하는 버튼.</td></tr><tr><td>4</td><td>업체별 견적을 확인할 수 있는 페이지로 가는 버튼.</td></tr><tr><td>5</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td></tr></table>	1	물품의 종류를 선택할 수 있는 셀렉트 박스.	2	HSCODE, 총 가액 등 물품의 세부 정보를 입력할 수 있는 텍스트 박스.	3	견적 입력을 마치고 완료 페이지로 이동하는 버튼.	4	업체별 견적을 확인할 수 있는 페이지로 가는 버튼.	5		6		7		2,3
1	물품의 종류를 선택할 수 있는 셀렉트 박스.																			
2	HSCODE, 총 가액 등 물품의 세부 정보를 입력할 수 있는 텍스트 박스.																			
3	견적 입력을 마치고 완료 페이지로 이동하는 버튼.																			
4	업체별 견적을 확인할 수 있는 페이지로 가는 버튼.																			
5																				
6																				
7																				

03

주요 개발 내용 - UI 설계

Page Title.	Detail, Detailpage	Group Title.	Details	Description.	Page.													
				4,5														
<div><div><div>09:41</div><div>LOGO</div><div><div>물품명XX물류</div><div>견적 요청 마감일2023 - 07 - 12</div><div>견적 평균가6,000,000원</div></div><div>총 견적서 4</div><div><div><div>A업체000,000,000원</div><div>B업체000,000,000원</div><div>C업체000,000,000원</div><div>D업체000,000,000원</div></div><div>물품 변경하기</div></div></div><div><div>09:41</div><div>LOGO</div><div>A업체 견적 세부정보</div><div><div>A업체</div><div><div>물품명XX물류</div><div>견적 요청 마감일2023 - 07 - 12</div><div>예산예산운임6,000,000</div><div>예산내륙운임5,500,000</div><div>소요 시간3 Days 15 Hours</div></div><div>해당 견적은 견적 요청 마감일 전까지 유효합니다.</div><div><div>뒤로</div><div>세부상단신청</div></div></div></div></div>				<div>Summery.</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>입력된 견적을 바탕으로 기업 별 견적 비용을 확인할 수 있는 페이지, 세부 견적 내용을 확인할 수 있는 페이지이다.</li></ul></div> <table><tr><td>1</td><td>등록한 정보를 바탕으로 업체 견적의 평균치를 나타내는 정보.</td></tr><tr><td>2</td><td>각 기업의 견적 비용을 확인할 수 있는 리스트</td></tr><tr><td>3</td><td>클릭하면 해당 업체에서 운임 하였을 때의 상세 정보를 확인할 수 있는 버튼.</td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td></tr></table>	1	등록한 정보를 바탕으로 업체 견적의 평균치를 나타내는 정보.	2	각 기업의 견적 비용을 확인할 수 있는 리스트	3	클릭하면 해당 업체에서 운임 하였을 때의 상세 정보를 확인할 수 있는 버튼.	4		5		6		7	
1	등록한 정보를 바탕으로 업체 견적의 평균치를 나타내는 정보.																	
2	각 기업의 견적 비용을 확인할 수 있는 리스트																	
3	클릭하면 해당 업체에서 운임 하였을 때의 상세 정보를 확인할 수 있는 버튼.																	
4																		
5																		
6																		
7																		



## &lt;견적비 계산&gt;

```
//나라별 ,운송방법별 f값, 환율
const f={
  "New York" : {
    "해상" : 90,
    "항공" : 2250,
    countryrate : 1286.65
  },
  "Ottawa" : {
    "해상" : 99,
    "항공" : 2000,
    countryrate : 980.19
  },
  "Berlin" : {
    "해상" : 110,
    "항공" : 3000,
    countryrate : 1444.22
  },
  "Milano" : {
    "해상" : 108,
    "항공" : 2890,
    countryrate : 1444.22
  },
  "Tokyo" : {
    "해상" : 40,
    "항공" : 1250,
    countryrate : 9.21
  },
}
```

- 나라별 구간운임 per Weight/Measurement :  
예시) Seoul – New York 구간 운임  
해상 \$90 per W/M  
항공 \$2250 per W/M
- 나라별 환율:  
예시) New York 환율  
1286.65

## &lt;건적비 계산&gt;

- CBM 계산법 :  
 $\text{CBM} = \text{가로} * \text{세로} * \text{높이}$

```
// (가로 * 세로 * 높이 * 개수)CBM
const CBM = target.width * target.height * target.depth * target.item_number
// console.log("target.transport")
// console.log(transportType)
// console.log(countrySelect)
if (transportType == "해상") {
  const CBMUnit = 1000
  if (target.total_weight < CBMUnit) {
    //해상 e < 1000 : (axbxcxd)CBM x $f x 1,286.65달러 환율
    estimate_price = CBM * f[countrySelect][transportType] * f[countrySelect].countryrate
  }
  else {
    //해상 e >= 1000 : (e/1000)CBM x $f x 1,286.65달러 환율
    estimate_price = target.total_weight / CBMUnit * f[countrySelect][transportType] * f[countrySelect].countryrate
  }
}

else if (transportType == "항공") {
  const CBMUnit = 167
  //항공 e < axbxcxdx167 : (axbxcxd)CBM x 167kg x \f
  if (target.total_weight < CBM * CBMUnit) {
    estimate_price = CBM * CBMUnit * f[countrySelect][transportType] * f[countrySelect].countryrate
  }
  //항공 e >= axbxcxdx167 : e x \f
  else {
    estimate_price = target.total_weight * f[countrySelect][transportType] * f[countrySelect].countryrate
  }
}
```

- 해상 : 1CBM = 1000kg

화물 1CBM 무게가 1000kg 이상 ->  
중량 화물로 분류(Weight Cargo)

화물 1CBM 무게가 1000kg 이하 ->  
부피 화물로 분류(Volume Cargo)

## &lt;건적비 계산&gt;

결론 )

가로 : a m

세로 : b m

높이 : c m

개수 : d 개

총 중량 : e kg

구간운임 : f

이면(axbxcxd)CBM / ekg인 화물인 경우

(해상은 1CBM = 1000kg, 항공은 1CBM = 167kg)

- 해상  $e < 1000$  : (axbxcxd)CBM x \$f x 1,286.65달러 환율
- 해상  $e \geq 1000$  : (e/1000)CBM x \$f x 1,286.65달러 환율
- 항공  $e < axbxcxd \times 167$  : (axbxcxd)CBM x 167kg x Wf
- 항공  $e \geq axbxcxd \times 167$  : e x Wf

r W/M 이라

## 항공 예시

- 항공 예시) Incheon (ICN) - Ho Chi Minh(SGN) 구간 운임이 ₩2,250 per kg 이라고 가정
  - ① 2CBM / 250kg 인 화물인 경우,  
 1CBM = 167kg  
 부피 중량: 2CBM X 167kg = 334kg  
 화물 중량 (250kg) < 부피 중량 (334kg) : 운임 산출 중량 (Chargeable Weight)은 334kg  
 334kg에 대한 운임 적용하여  
 항공 운임은 총 334kg X ₩2,250 = ₩751,500
  - ② 1.5CBM / 300kg 인 화물인 경우,  
 1CBM = 167kg  
 부피 무게: 1.5CBM X 167kg = 250.5kg  
 화물 중량 (300kg) > 부피 중량 (250.5kg) : 운임 산출 중량 (Chargeable Weight)은 300kg  
 300kg에 대한 운임 적용하여  
 항공 운임은 총 300kg X ₩2,250 = ₩675,000

## &lt;견적비 계산&gt;

```

if (target.total_price > 200000) {
    // (통관기준 금액 20만)
    // g > 20만 : 최종 금액 = 위 계산한 결과값 x 관세율
    estimate_price = estimate_price * 0.8
}
else{
    if(target.item_name=="냉동/냉장"){
        tariff=1.08
        estimate_price=estimate_price*tariff
    }
    if(target.item_name=="화장품/미용"){
        tariff=1.06
        estimate_price=estimate_price*tariff
    }
    if(target.item_name=="패션의류"){
        tariff=1.0
        estimate_price=estimate_price*tariff
    }
    if(target.item_name=="패션잡화"){
        tariff=1.06
        estimate_price=estimate_price*tariff
    }
    if(target.item_name=="디지털/가전"){
        tariff=1.08
        estimate_price=estimate_price*tariff
    }
    if(target.item_name=="가구/인테리어"){
        tariff=1.08
        estimate_price=estimate_price*tariff
    }
    if(target.item_name=="출산/육아"){
        tariff=1.04
    }
}

```

- 통관 기준 금액:  
최종 가격 `estimate_price` 가  
20만 원을 넘으면 최종 가격에 관세율을 곱한다
- 물품별 관세율:  
예시)
  - 냉동/냉장 : 8%
  - 화장품/미용 : 6%
  - 패션의류 : 6%
  - 패션잡화 : 6%
  - 디지털 가전 : 8%
  - 가구 인테리어 : 8%
  - 출산 육아 : 4%
  - 생활건강 : 4%
  - 도서 : 2%
  - 애완용품 : 8%
  - 상온식품 : 8%
  - 기타 : 8%

## &lt;Product 물품 DB&gt;

- type : 수출/수입                      width : 가로  
 transport : 해상/항공              height : 세로  
 item\_name : 물품 이름              depth : 높이  
 hs\_code                                  country : 장소  
 total\_price : 총 가액                  item\_number : 개수  
 total\_weight : 총 중량
- /inputPage1 : type, transport, country 입력
- /inputPage2 : 나머지 물품 정보 입력 후 물품 데이터 저장
- /displayData : 입력한 물품 정보 출력

Product
id : integer
type : varchar(20)
transport : varchar(20)
item_name : varchar(100)
hs_code : varchar(20)
total_price : numeric
total_weight : numeric
width : numeric
height : numeric
depth : numeric
country : varchar(20)
item_number : integer

## &lt;업체 가상 데이터&gt;

Company
name : char(20)
phoneNumber : char(20)
email : char(20)
location : char(30)
email : double

	name	phoneNumber	email	location	rate
1	A업체	02-111-1111	amail@gmail.com	울특별시 영등포구 영등포동8가 32-5	1.2
2	B업체	02-222-2222	bmail@gmail.com	서울특별시 양천구 신정로 167	2.4
3	C업체	02-333-3333	cmail@gmail.com	서울특별시 영등포구 여의도동 23-6	3.3
4	D업체	02-444-4444	dmail@gmail.com	서울특별시 금천구 가산동 371-23 번	1.1
5	E업체	02-555-5555	email@gmail.com	서울시 중구 통일로 10 (남대문로 5)	2.1
6	F업체	02-666-6666	fmail@gmail.com	서울특별시 영등포구 문래동2가	1.5
7	G업체	02-777-7777	gmail@gmail.com	서울특별시 구로구 신도림동 432-1	3.1
8	H업체	02-888-8888	hmail@gmail.com	서울특별시 관악구 신림동 322	2.9
9	I업체	02-999-9999	imail@gmail.com	서울특별시 양천구 신월3동 48-14	1.7
10	J업체	02-000-0000	jmail@gmail.com	경기도 고양시 덕양구 현천동 94-3번	1.6



### 사용자 측면

- 화주와 운송주선자 사이의 정보 비대칭성 감소
- 화주에 폭넓은 운송 선택지 제공
- 해상물류 정보 콘텐츠 제공을 통해 해상 물류 진입 장벽 낮춤

### 비즈니스 측면

- 화주 및 포워더의 화물 운송량 증가
- 컨테이너 당 더 많은 화물 수주 가능
  - 물류 비용 절감



### 국가 측면

- 수출 물류 비용절감
- 국제 시장에서 해상 물류 경쟁력 확보

- 여러 기술 스택을 프로젝트를 통해 심층적으로 학습하고 활용
- 프로젝트 관리, 일정 관리, 팀 협업 등 스킬 향상
- 문제 해결 능력과 디버깅 스킬 향상





산학 연계 프로젝트 4조 HaPPPPy

감사합니다