

스마트 IoT 캡스톤디자인

IT 채용정보 플랫폼 [Job Hound]

캡스톤코인

조장 : 이종학

조원 : 이민준, 정균, 유홍재

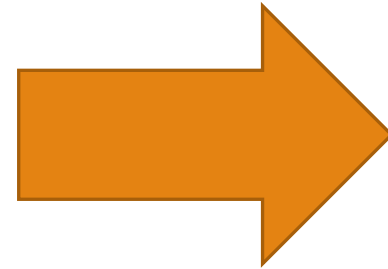
목차

1. 프로젝트 배경 및 목적
2. 프로젝트의 방향
3. 구성 및 구현 설명
4. 기대효과 및 부족한 점
5. 시연
6. Q & A

프로젝트의 배경 및 목적

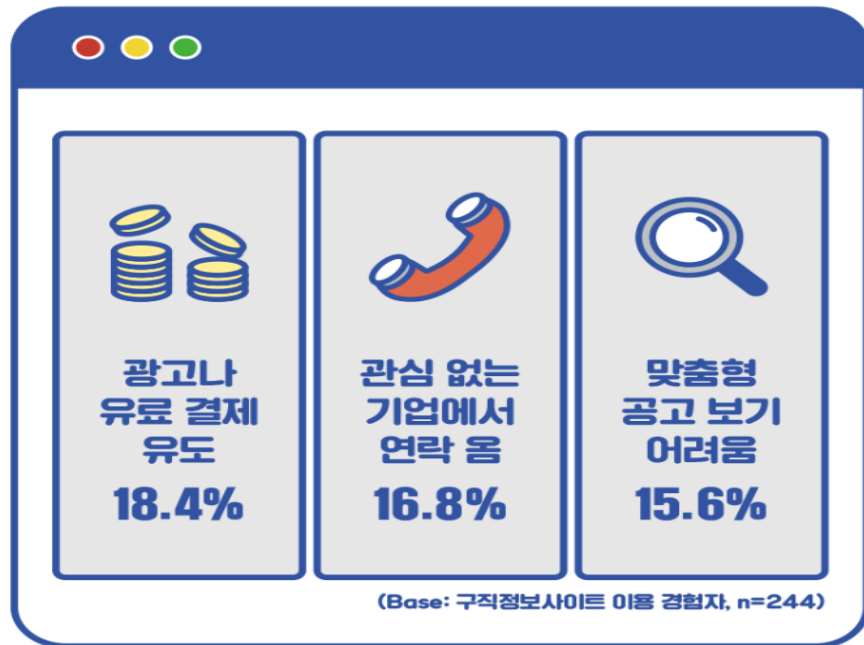


채용정보 중개업체



프로젝트의 배경 및 목적

Q4 구직정보사이트가 불편한 점?



취업정보사이트의 불편한 점 통계
출처 : 대학내일

'기업 사칭' 가짜 구인공고 내고 개인정보만 빼내

박재형 | 기사입력 2018-08-21 07:39 | 최종수정 2018-08-21 07:41

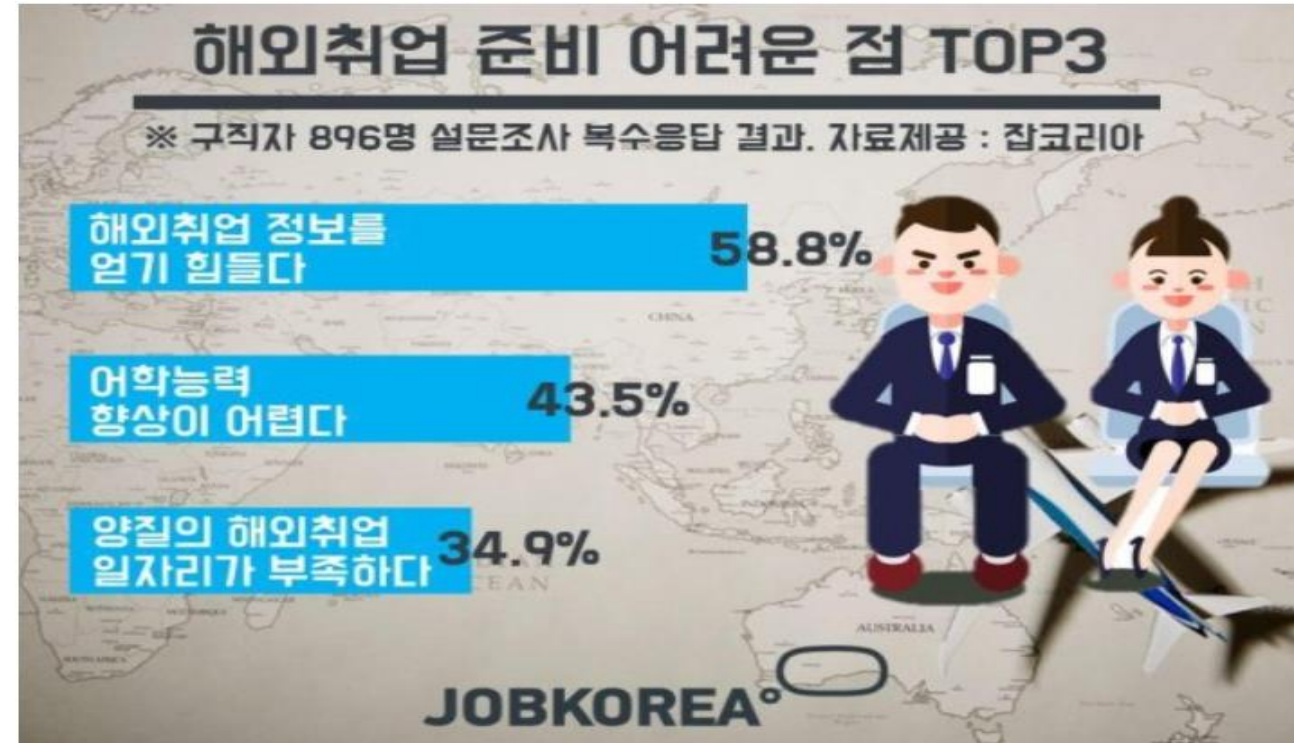
가짜 구인정보로 인한 개인정보 유출 기사
출처 : mbc 뉴스

프로젝트의 배경 및 목적

취준생 10명중 9명 “해외취업 관심 있다”...일자리 많은 국가는 어디?

동아닷컴 최용석 기자 | 입력 2017-12-01 10:28:00 | 수정 2017-12-01 10:32:17

취업준비생들의 해외 취업에 대한 관심도
출처 : 동아닷컴



해외취업 준비의 어려운점 설문 결과
출처 : 잡코리아

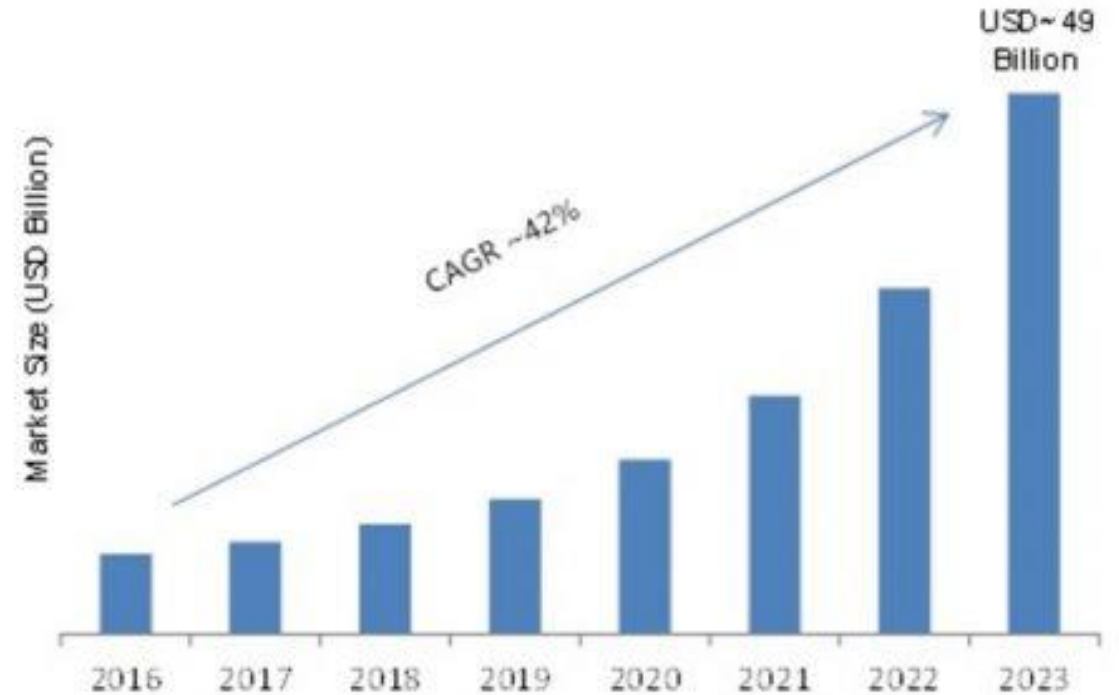
프로젝트의 배경 및 목적

2014~2018 국내 IT시장 전망



* KRG 기준 IT시장은 기업용 IT시장을 의미하며, 개인용 IT시장과 통신장비 및 통신 서비스 시장 제외

국내 기업 IT시장 전망
출처 : BI Korea



향후 해외 IT 시장 전망
출처 : DCI Market Analysis

프로젝트의 방향

A large, irregular orange cloud shape with a thin black outline, serving as a background for the text.

IT 기업 취업 플랫폼
"잡하운드"

프로젝트의 방향

업체명	확인유형	업종명	주생산품	유호시작일	유호만료일	확인기관	2018년 3월 중입 예정 학생을 대상으로 조사한 '2018년 중입 IT 업계 중입자 희망 분야 기업 행진' 분류별 명칭을 발표합니다. 메이커 게 사용자 게 독립, web 서비스, 컨설팅, 통신 시스템 등 11 분류 상위 10 개사를 게재하고 있기 때문에 기업 선택의 참고로 해주세요.																																																																																																																																							
(주)원더플랫폼	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	인공지능 챗봇, 영상인식, 자연어분석, 로	20180721	20200720	한국벤처캐피탈협회	분류별 행진 1 ~ 5 위 <table><tr><th colspan="3">IT 업체</th><th colspan="3">IT 메이커 게</th><th colspan="3">컨설팅 / 연구소</th></tr><tr><th>순위</th><th>기업 이름</th><th>지난해 순위</th><th>순위</th><th>기업 이름</th><th>지난해 순위</th><th>순위</th><th>기업 이름</th><th>지난해 순위</th></tr><tr><td>1</td><td>후지쯔</td><td>1</td><td>1</td><td>NEC 솔루션 이노 베타</td><td>1</td><td>1</td><td>노무라 종합 연구소 (NR1)</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>NEC (일본 전기)</td><td>2</td><td>2</td><td>히타치 솔루션즈</td><td>2</td><td>2</td><td>맥센슈어</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>히타치 제작소</td><td>3</td><td>3</td><td>후지쯔 메우사스</td><td>3</td><td>3</td><td>아범 컨설팅</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>한국 아이.비.엠</td><td>5</td><td>4</td><td>히타치 시스템즈</td><td>4</td><td>4</td><td>다이하 종합 연구소 홀딩스</td><td>7</td></tr><tr><td>5</td><td>후지 제록스</td><td>4</td><td>5</td><td>후지쯔 대제일</td><td>7</td><td>5</td><td>일본 종합 연구소</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td>일본 유닉시스</td><td>6</td><td>6</td><td>캐논 대제일 제팬</td><td>8</td><td>6</td><td>미쓰비시 종합 연구소</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>리코</td><td>7</td><td>7</td><td>후지쯔 메프 - 아이 - 비</td><td>-</td><td>7</td><td>미쓰호 정보 종연</td><td>4</td></tr><tr><td>8</td><td>일본 종합 제커드</td><td>8</td><td>8</td><td>캐논 IT 솔루션</td><td>5</td><td>8</td><td>PwC Japan</td><td>9</td></tr><tr><td>9</td><td>요기 전기 공업</td><td>9</td><td>9</td><td>파나소닉 정보 시스템</td><td>-</td><td>9</td><td>일로아트 감동적 컨설팅</td><td>8</td></tr><tr><td>10</td><td>보일 시스템즈</td><td>10</td><td>10</td><td>NEC 테크 레스</td><td>-</td><td>10</td><td>달순</td><td>10</td></tr><tr><th colspan="3">독립 시스템 통합</th><th colspan="3">WEB 서비스</th><th colspan="3">소프트웨어</th></tr><tr><th>순위</th><th>기업 이름</th><th>지난해 순위</th><th>순위</th><th>기업 이름</th><th>지난해 순위</th><th>순위</th><th>기업 이름</th><th>지난해 순위</th></tr><tr><td>1</td><td>모텔루</td><td>1</td><td>1</td><td>구글</td><td>1</td><td>1</td><td>작은 아부리캐스트</td><td>1</td></tr></table>	IT 업체			IT 메이커 게			컨설팅 / 연구소			순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위	1	후지쯔	1	1	NEC 솔루션 이노 베타	1	1	노무라 종합 연구소 (NR1)	2	2	NEC (일본 전기)	2	2	히타치 솔루션즈	2	2	맥센슈어	1	3	히타치 제작소	3	3	후지쯔 메우사스	3	3	아범 컨설팅	3	4	한국 아이.비.엠	5	4	히타치 시스템즈	4	4	다이하 종합 연구소 홀딩스	7	5	후지 제록스	4	5	후지쯔 대제일	7	5	일본 종합 연구소	5	6	일본 유닉시스	6	6	캐논 대제일 제팬	8	6	미쓰비시 종합 연구소	6	7	리코	7	7	후지쯔 메프 - 아이 - 비	-	7	미쓰호 정보 종연	4	8	일본 종합 제커드	8	8	캐논 IT 솔루션	5	8	PwC Japan	9	9	요기 전기 공업	9	9	파나소닉 정보 시스템	-	9	일로아트 감동적 컨설팅	8	10	보일 시스템즈	10	10	NEC 테크 레스	-	10	달순	10	독립 시스템 통합			WEB 서비스			소프트웨어			순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위	1	모텔루	1	1	구글	1	1	작은 아부리캐스트	1
IT 업체			IT 메이커 게			컨설팅 / 연구소																																																																																																																																								
순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위																																																																																																																																						
1	후지쯔	1	1	NEC 솔루션 이노 베타	1	1	노무라 종합 연구소 (NR1)	2																																																																																																																																						
2	NEC (일본 전기)	2	2	히타치 솔루션즈	2	2	맥센슈어	1																																																																																																																																						
3	히타치 제작소	3	3	후지쯔 메우사스	3	3	아범 컨설팅	3																																																																																																																																						
4	한국 아이.비.엠	5	4	히타치 시스템즈	4	4	다이하 종합 연구소 홀딩스	7																																																																																																																																						
5	후지 제록스	4	5	후지쯔 대제일	7	5	일본 종합 연구소	5																																																																																																																																						
6	일본 유닉시스	6	6	캐논 대제일 제팬	8	6	미쓰비시 종합 연구소	6																																																																																																																																						
7	리코	7	7	후지쯔 메프 - 아이 - 비	-	7	미쓰호 정보 종연	4																																																																																																																																						
8	일본 종합 제커드	8	8	캐논 IT 솔루션	5	8	PwC Japan	9																																																																																																																																						
9	요기 전기 공업	9	9	파나소닉 정보 시스템	-	9	일로아트 감동적 컨설팅	8																																																																																																																																						
10	보일 시스템즈	10	10	NEC 테크 레스	-	10	달순	10																																																																																																																																						
독립 시스템 통합			WEB 서비스			소프트웨어																																																																																																																																								
순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위	순위	기업 이름	지난해 순위																																																																																																																																						
1	모텔루	1	1	구글	1	1	작은 아부리캐스트	1																																																																																																																																						
(주)달콤소프트	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	모바일게임	20170826	20190825	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								
(주)투비월솔루션즈	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	S/W	20170926	20190925	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								
(주)이해라이프스타일	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	온라인 공간 컨설팅 서비스 제공	20190214	20210213	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								
(주)투미유	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	모바일 애플리케이션	20181115	20201114	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								
(주)쓰리세컨즈	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	자동차 한계주행 데이터 수집 및 분석	20190314	20210313	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								
(주)포티투마루	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	지식QA(Question Answering)	20180125	20200124	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								
(주)에이퍼센트	벤처투자기업(창투자등이 자본금 10%)	데이터베이스 및 온라인정보 제공업	P2P 핀테크 플랫폼	20171221	20191220	한국벤처캐피탈협회																																																																																																																																								

2018中国创新企业能力100强完整名单

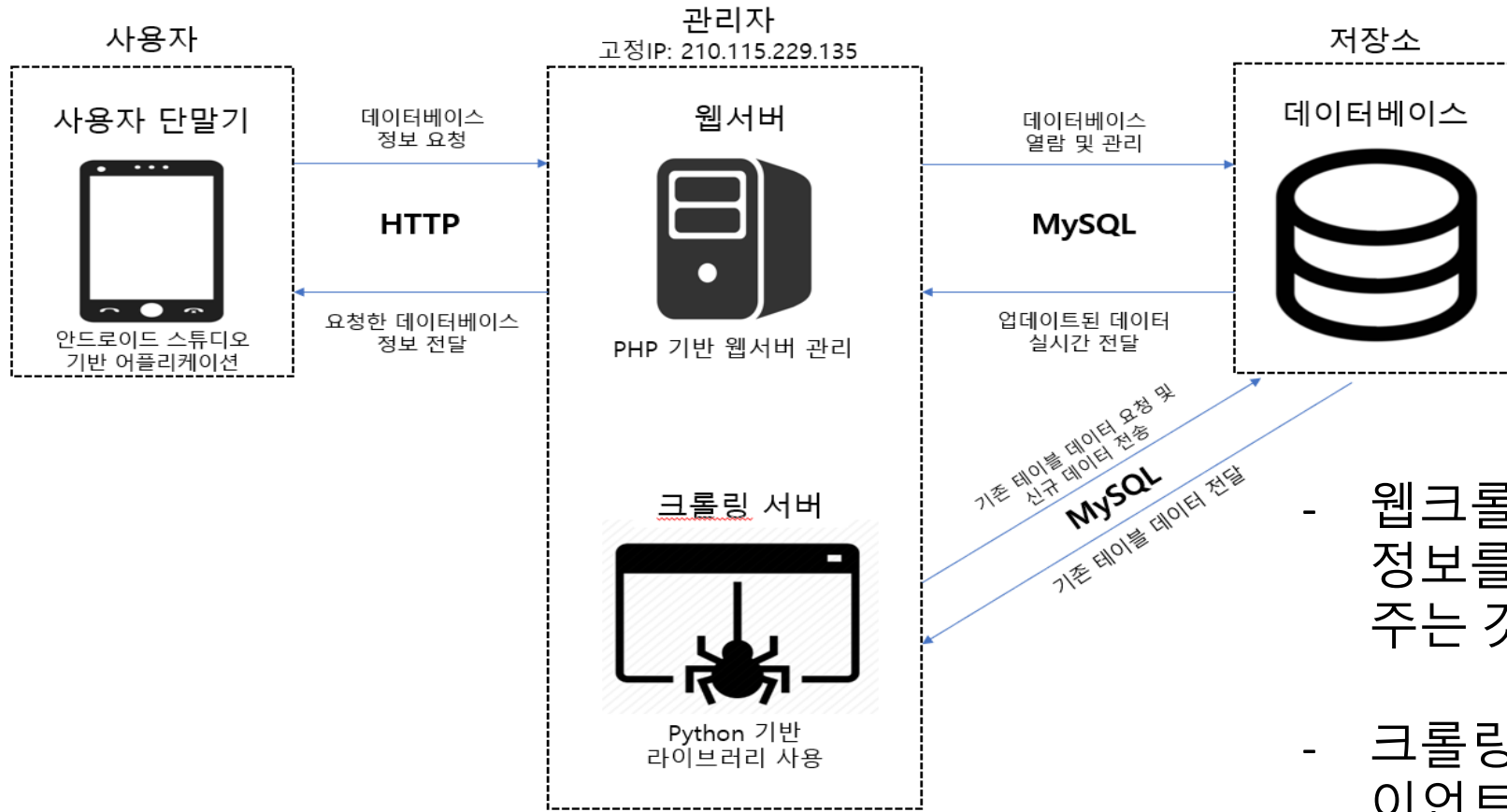
序号	企业名称	序号	企业名称
1	华为技术有限公司	51	烽火通信科技股份有限公司
2	广东欧珀移动通信有限公司	52	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司
3	深圳市华星光电技术有限公司	53	中国建筑第八工程局有限公司
4	上海华虹宏力半导体制造有限公司	54	潍柴动力股份有限公司
5	腾讯科技深圳有限公司	55	上汽通用五菱汽车股份有限公司

Top 100 Digital Companies

Rank	Company	Industry	Country
#1	Amazon.com	Retailing	United States
#2	Netflix	Media	United States
#3	NVIDIA	Semiconductors	United States
#4	Salesforce.com	IT Software & Services	United States
#5	ServiceNow	IT Software & Services	United States

채용정보를 제공할 800대 IT 기업들 선정 방식

구성 및 구현 설명



프로젝트 시스템 구성도

- 웹크롤링을 이용하여 각 기업의 채용 정보를 사용자에게 실시간으로 알려주는 것이 목적
- 크롤링 서버, 데이터베이스, 서버, 클라이언트가 핵심

크롤링

크롤러 작동원리



크롤링의 작동 원리



800대 IT기업 크롤링

크롤링

Selenium과 BeautifulSoup를 활용한 웹 크롤링

```
driver = webdriver.Chrome("C:/Users/goon1/Documents/캡스톤디자인/chromedriver.exe")

def crawler(url):
    driver.get(url)
    s1 = driver.page_source
    s2 = BeautifulSoup(s1, "html.parser")
```

←현재 페이지의 소스코드를 전부 긁어옴

채용공고

채용공고 리스트 11건

번호	구분	회사	게시기간
1	경력채용	삼성전자	2019.03.25~2019.04.0
2	경력채용	삼성화재	2019.03.22~2019.04.0
3	경력채용	상해 애보건(愛寶健)	2019.03.25~2019.04.0

HTML

IT 분야 경력직 채용

```
<td class="gbncd" data-field="B">경력채용</td>
<td class="compcd" data-field="E21">삼성화재</td>
<td class="majcd" data-field="nowrap" style="width:
auto;">
<a href="javascript:popnotice('14143')">IT 분야 경력직 채
용</a>
</td>
<td>2019.03.22~2019.04.04</td>
</tr>
<tr class="table_list" id="new_job_list_14142" title="중국 각
부문의(영양사/조리사/영업) 경력채용">
<td>2019.03.25~2019.04.04</td>
<td>상해 애보건(愛寶健)</td>
<td>중국 각 부문(영양사/조리사/영업) 경력채용</td>
</tr>
```

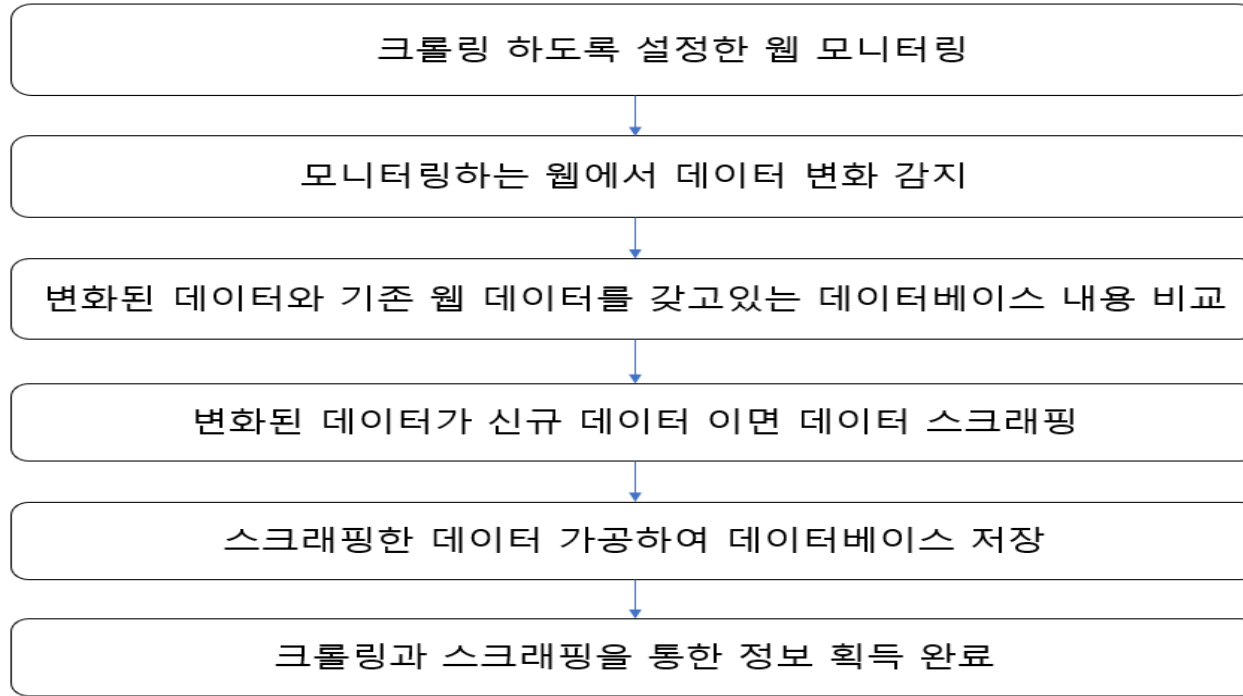
```
else:
    c = (s5[1].text).strip()
    d = "https://careers.google.com/" + link
    curs = conn.cursor()
    sql = "INSERT INTO capstone.google_table values('" + a + "','" + b + "','" + c + "','" + d + "');"
    curs.execute(sql)
conn.commit()
```

←데이터베이스에 저장

BeautifulSoup : 웹크롤링을 하여 웹으로부터 정보를 읽고 추출하는 역할

Selenium : 웹크롤링을 할 수 있도록 크롬 웹 드라이버를 구동 시켜주는 역할

크롤링



- 각 기업의 채용정보에 대한 크롤링 함수 구현
- 선정기업들 목록 일정 주기로 크롤링 통해 업데이트
- 크롤링한 데이터를 데이터베이스에 저장

크롤링의 플로우 차트

데이터베이스

→ 서버: 127.0.0.1 * 데이터베이스: capstone

구조 SQL 검색 질의 마법사 내보내기 가져오기 테이블 작업 권한 루틴

검색어

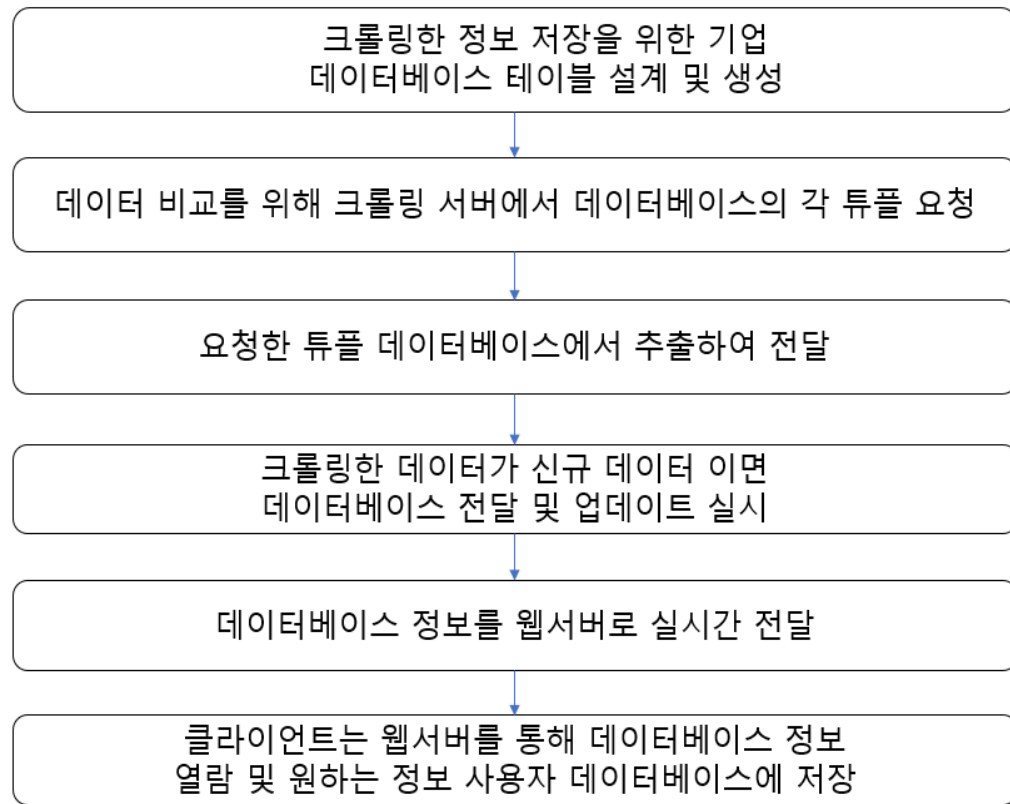
포함하고 있는 단어:

테이블	실행	행	종류	데이터정렬방식	크기	부담
<input type="checkbox"/> cisco_table	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	22	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> company	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> didi_table	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	16	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> facebook_table	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	10	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> google_table	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	20	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> samsung	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> user	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> venture	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> vivo_table	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	36	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> xiaomi_table	★ 보기 구조 검색 삽입 비우기 삭제	15	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
10개 테이블	계	134	InnoDB	utf8_general_ci	160 KB	0 B

- 각 기업들의 테이블
- 기업들의 목록에 대한 테이블

서버에 저장된 데이터베이스

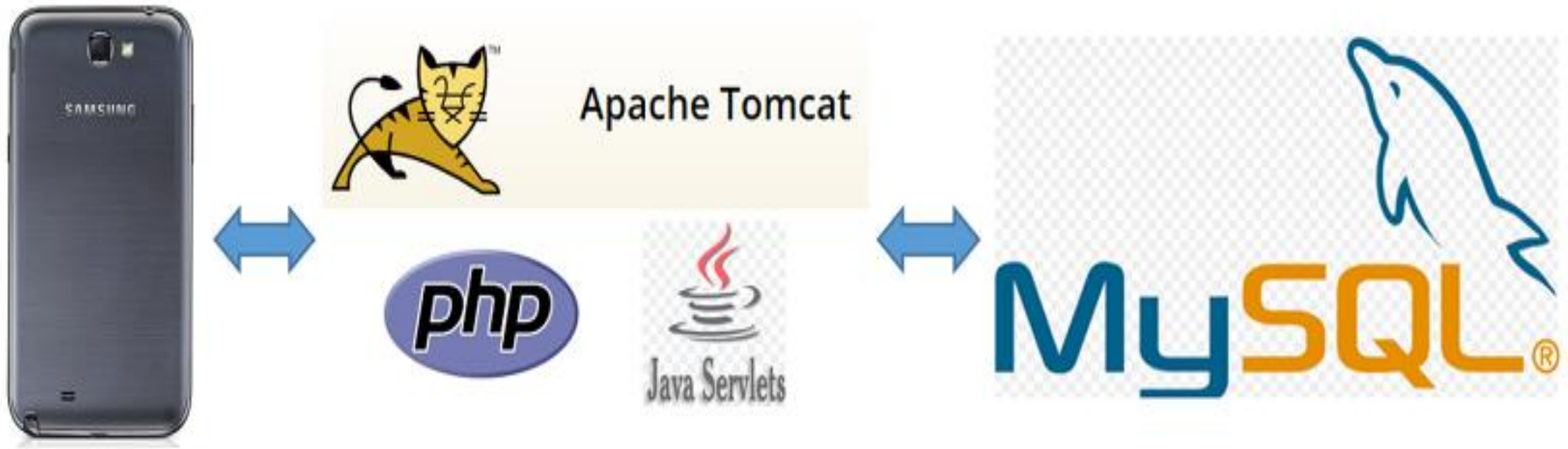
데이터베이스













- 크롤링한 데이터와 데이터베이스 내용 비교
- 비교하여 최신 내용이면 업데이트

데이터베이스 플로우 차트


서버



서버

 cisco.php	2019-05-31 오후...	PHP 파일	1KB
 company.php	2019-05-31 오후...	PHP 파일	1KB
 didi.php	2019-05-31 오후...	PHP 파일	1KB
 facebook.php	2019-05-31 오후...	PHP 파일	1KB
 google.php	2019-05-29 오후...	PHP 파일	1KB
 login.php	2019-05-29 오후...	PHP 파일	1KB
 samsung.php	2019-05-29 오후...	PHP 파일	1KB
 venture.php	2019-05-31 오후...	PHP 파일	1KB
 vivo.php	2019-05-31 오후...	PHP 파일	1KB
 xiaomi.php	2019-05-29 오후...	PHP 파일	1KB

<미국 100대 기업 목록>

	Google / integrated IT	
	10만 명 1억 3000만 원	
	Facebook / integrated IT	
	3만 명 1억 2000만원	
	Cisco / Network System	
	7만 명 7000만원	

company.php

Table [Company]





facebook.php,
google.php ...

크롤링한 데이터를
저장한 DB



```
<?php

$con=mysqli_connect("localhost","root","","capstone");

if (mysqli_connect_errno($con))
{
    echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
}

mysqli_set_charset($con,"utf8");

$res = mysqli_query($con,"select * from facebook_table");

$result = array();

while($row = mysqli_fetch_array($res)){
    array_push($result,array('title'=>$row[0], 'classify'=>$row[1], 'address'=>$row[2], 'link'=>$row[3]
    ));
}

echo json_encode(array("result"=>$result));

mysqli_close($con);

?>
```

그 외 서버의 역할

1. 크롤링의 자동화
2. 서버에서 클라이언트로 알림서비스 제공
3. 키워드 검색시 데이터베이스의 튜플과 문자열 비교를 하기 위해 서버의 중계역할이 필요
4. 사용자가 즐겨찾기한 기업목록 데이터베이스에 접근하기 위해 서버의 중계역할이 필요

클라이언트

- 안드로이드 스튜디오를 이용하여 제작
- 어플리케이션은 웹서버와 HTTP 통신을 하며 사용자가 원하는 정보를 제공



안드로이드 스튜디오



클라이언트 일부분

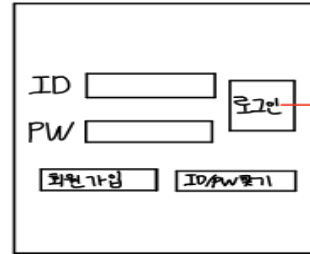
클라이언트

① UI 기본틀

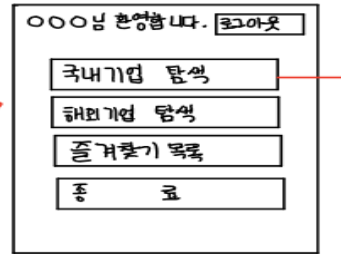
① SPLASH



② 로그인



③ 메뉴

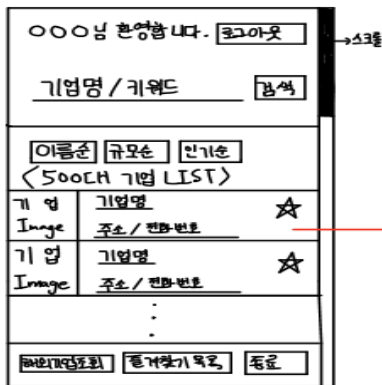


- 사용자가 보고싶어 하는 데이터를 가공하여 출력

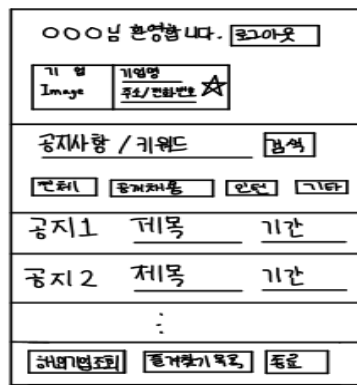
- 크롤링한 채용 정보 실시간 모니터링 및 전송

② 버튼별 페이지 전환

① 국내기업 조회



② 선택한 기업에 대한 공지사항 목록



☆ : 즐겨찾기 해제상태

★ : 즐겨찾기 목록에 추가된 상태

초기 클라이언트 구성도

클라이언트



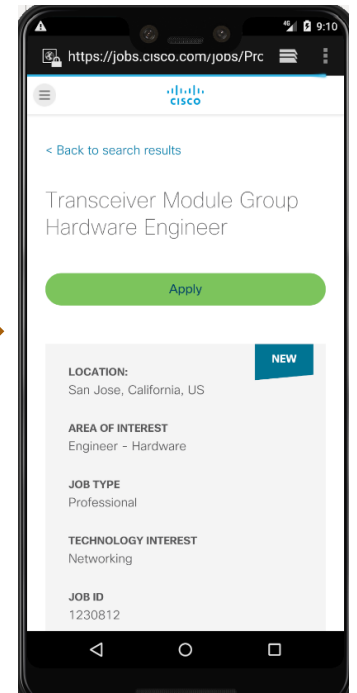
클라이언트 미국 기업목록

기업명 / 분야
직원수 / 평균초봉

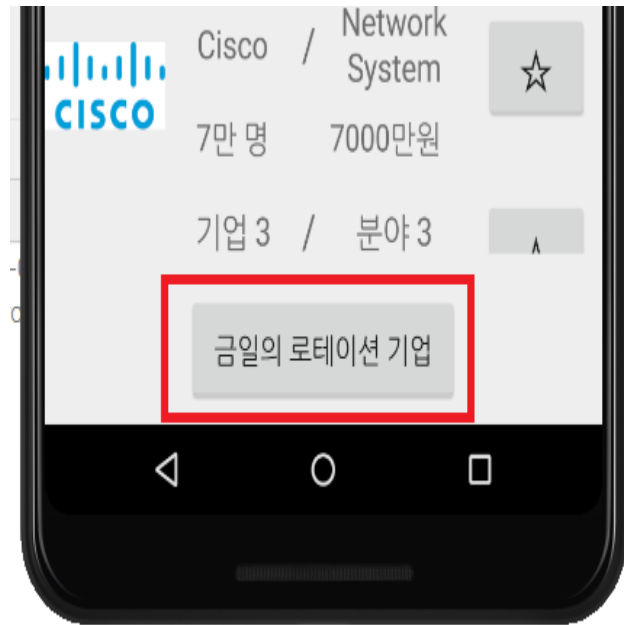


클라이언트 cisco 채용 공고목록

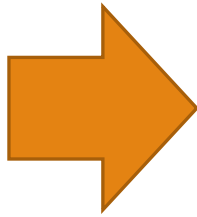
- 기업의 채용 공고에서
각 공고당 최대 5가지 정보를 전달
(EX)제목, 경력구분, 세부분야, 날짜
등



클라이언트



클라이언트 로테이션 기업



클라이언트 국내기업 로테이션

- 매일 국내, 해외별 로테이션 기업 제공
- 다양한 기업들 접할 기회 제공
- 로테이션 기업 지원시 경품 추첨 등 혜택 제공

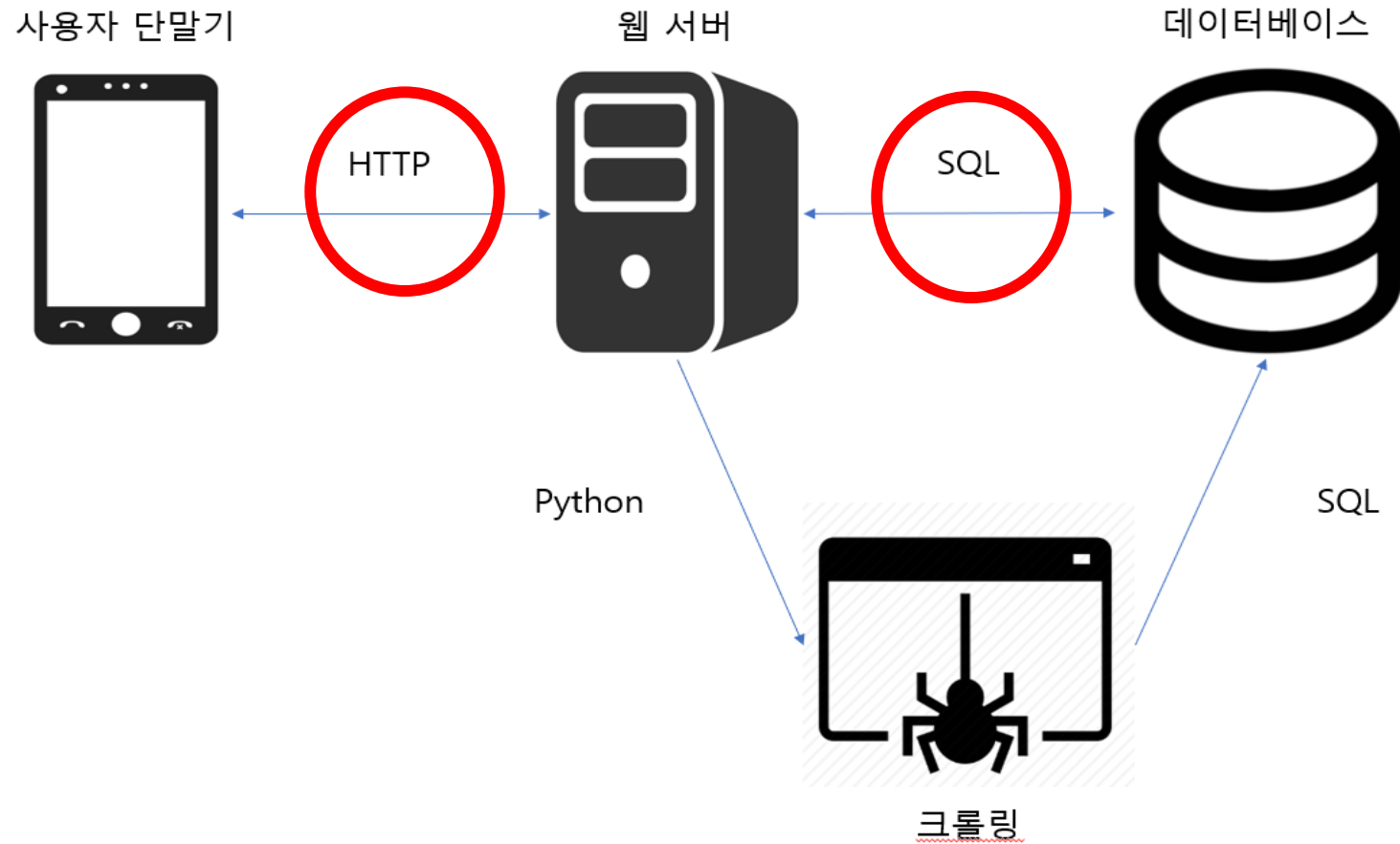
기대효과

1. 회사의 성격 파악 및 목표의식 부여.
2. 키워드 검색 및 알림 기능을 활용한 빠른 정보 획득
-> 이로 인한 자신감 회복
3. 선호하는 회사 취업가능성 증가.
4. 허위 및 가짜 정보, 광고 등이 없으므로 사용자들로 하여금 정보 탐색의 불편함을 없애주고, 시간낭비를 없애준다.

부족한점



부족한점



깃허브:

[https://github.com/J
JongHak/CapstoneC
oin](https://github.com/JongHak/CapstoneC
oin)

시연

Q&A