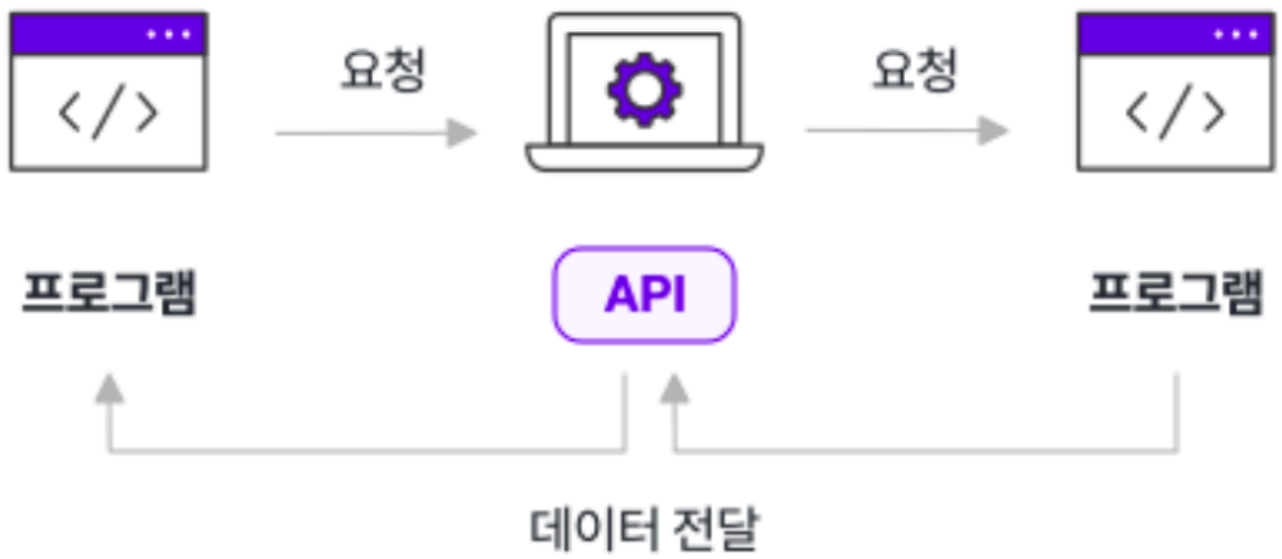
OPEN API

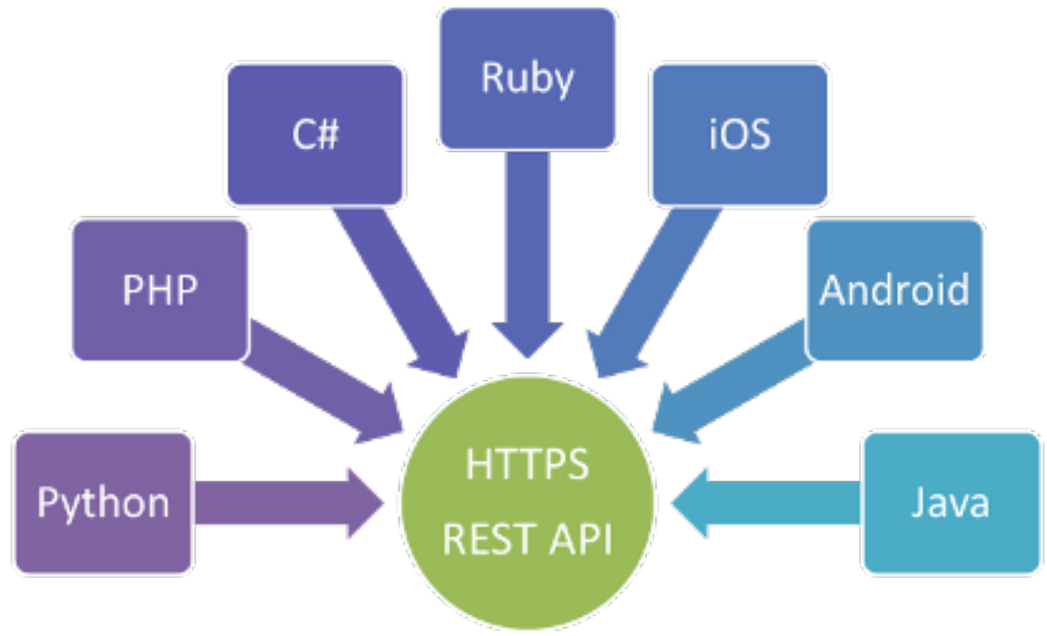
API
(Application Programming Interface)

- **API의 역할**

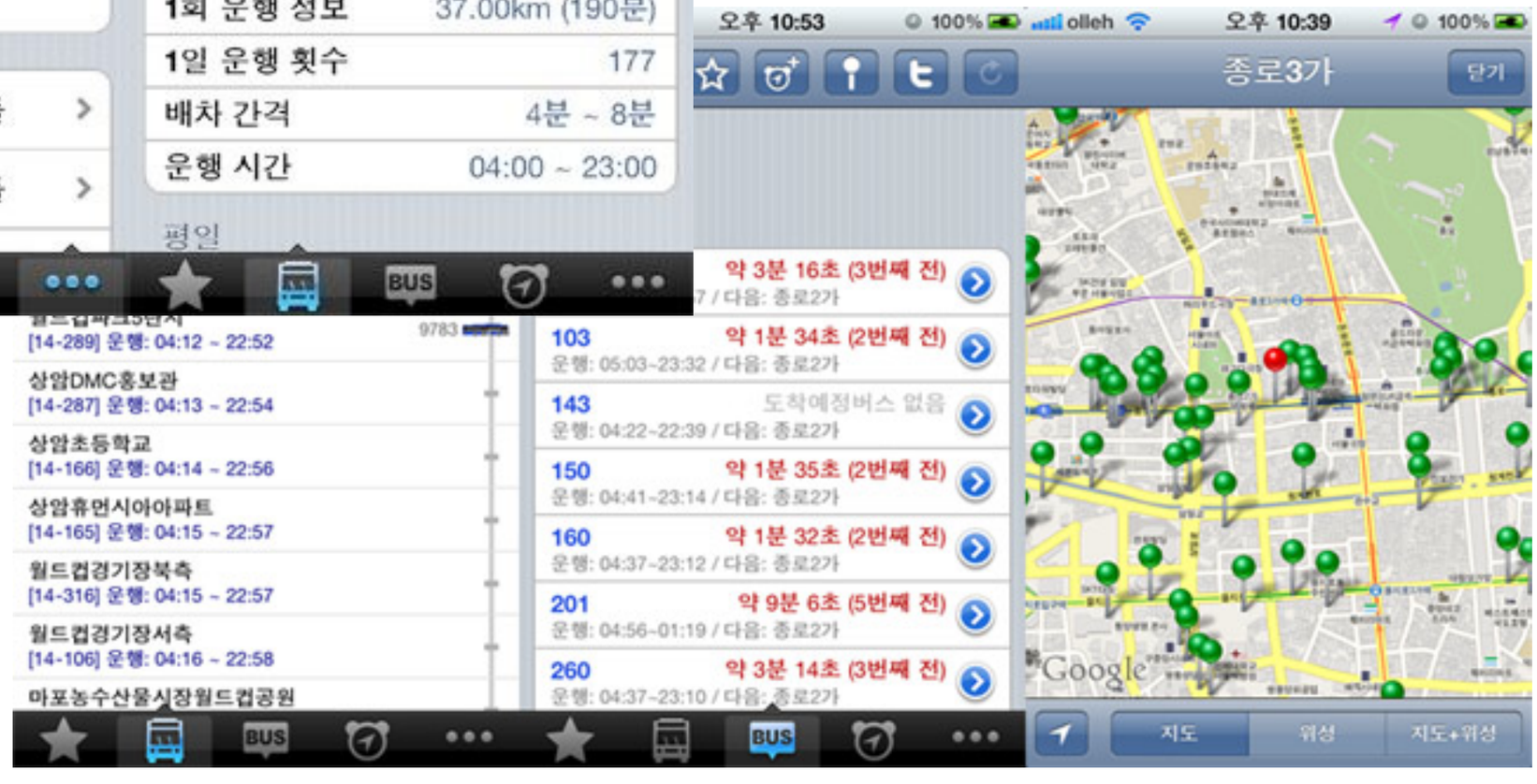


Open API

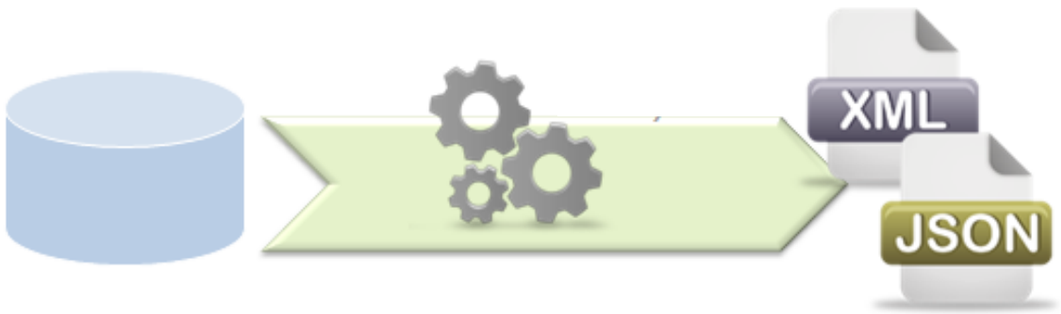
- Open API는 서비스, 정보, 데이터 등 언제, 어디서나 누구나 쉽게 이용할 수 있도록 개방된 API를 의미 한다.
- 통신망의 구조 및 기술에 독립적으로 새로운 응용 서비스를 쉽게 개발할 수 있도록 한다.
- 주로 웹서비스 형태로 제공된다.



Open API 활용사례



JSON vs XML



http://localhost:8080/Json/SyncReply/Contacts

```
{
  - Contacts: [
      - {
            FirstName: "Demis",
            LastName: "Bellot",
            Email: "demis.bellot@gmail.com"
        },
      - {
            FirstName: "Steve",
            LastName: "Jobs",
            Email: "steve@apple.com"
        },
      - {
            FirstName: "Steve",
            LastName: "Ballmer",
            Email: "steve@microsoft.com"
        },
      - {
            FirstName: "Eric",
            LastName: "Schmidt",
            Email: "eric@google.com"
        },
      - {
            FirstName: "Larry",
            LastName: "Ellison",
            Email: "larry@oracle.com"
        }
    ]
}
```

http://localhost:8080/Xml/SyncReply/Contacts

```
<ContactsResponse xmlns:i="http://www.w3.org/20
   <Contacts>
      <Contact>
         <Email>demis.bellot@gmail.com</Email>
         <FirstName>Demis</FirstName>
         <LastName>Bellot</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>steve@apple.com</Email>
         <FirstName>Steve</FirstName>
         <LastName>Jobs</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>steve@microsoft.com</Email>
         <FirstName>Steve</FirstName>
         <LastName>Ballmer</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>eric@google.com</Email>
         <FirstName>Eric</FirstName>
         <LastName>Schmidt</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>larry@oracle.com</Email>
         <FirstName>Larry</FirstName>
         <LastName>Ellison</LastName>
      </Contact>
   </Contacts>
</ContactsResponse>
```

XML의 장단점

```
<ContactsResponse xmlns:i="http://www.w3.org/20
   <Contacts>
      <Contact>
         <Email>demis.bellot@gmail.com</Email>
         <FirstName>Demis</FirstName>
         <LastName>Bellot</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>steve@apple.com</Email>
         <FirstName>Steve</FirstName>
         <LastName>Jobs</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>steve@microsoft.com</Email>
         <FirstName>Steve</FirstName>
         <LastName>Ballmer</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>eric@google.com</Email>
         <FirstName>Eric</FirstName>
         <LastName>Schmidt</LastName>
      </Contact>
      <Contact>
         <Email>larry@oracle.com</Email>
         <FirstName>Larry</FirstName>
         <LastName>Ellison</LastName>
      </Contact>
   </Contacts>
</ContactsResponse>
```

- 장점
  - 작성하기가 간편하다(tag구조)
  - XML 사람이 읽기가 쉽다. (즉 각 장보들이 의미하는 바를 한눈에 보기가 좋다.
  - DTD 등 XML자체의 기능을 확장할 여지가 많이 있다.
- 단점
  - 문서의 양이 필요이상으로 많다.
  - 배열형식이나 반복구조의 경우 불필요한 데이터가 계속 해서 나타난다.

JSON 의 장단점

```
{
  - Contacts: [
      - {
            FirstName: "Demis",
            LastName: "Bellot",
            Email: "demis.bellot@gmail.com"
        },
      - {
            FirstName: "Steve",
            LastName: "Jobs",
            Email: "steve@apple.com"
        },
      - {
            FirstName: "Steve",
            LastName: "Ballmer",
            Email: "steve@microsoft.com"
        },
      - {
            FirstName: "Eric",
            LastName: "Schmidt",
            Email: "eric@google.com"
        },
      - {
            FirstName: "Larry",
            LastName: "Ellison",
            Email: "larry@oracle.com"
        }
    ]
}
```

- 장점
  - 내용이 함축적으로 최소한의 정보만을 가지고있다.
  - 그렇기때문에 XML대비 용량이 획기적으로 줄어들고 속도는 그만큼 빨라지게된다.
  - 파싱이 매우 간편하고 사용하기 쉽다.
- 단점
  - 내용이 함축적이다 보니 내용의 의미파악은 힘들 수 있다.
  - 대용량급의 데이터 송수신엔 부적합 모습도 있다.

주요 API 소개

- Google Developers Page
- 위치 기반 앱 만들기
- Google Maps API 라이선스

kakao

- 카카오 개발자 네트워크
- 다음 검색 API
- 다음 지도 API

- NAVER 개발자센터
- 검색 API
- 지도 API
- 단축 URL API

실습

Daum 검색 API를 이용한 책검색 앱

URLSession

- URLSession은 HTTP/HTTPS 프로토콜을 통해 데이터를 가져오거나 파일을 업로드, 다운로드 하는 기능을 제공하는 클래스

- 앱이 실행 중이지 않거나 일시 중단된 동안 백그라운드 작업을 통해 데이터를 다운로드하는 것도 가능.

- URLSession은 실제 작업을 수행하는 하나 이상의 Task를 생성

- Task의 종류
  - URLSessionDataTask: 서버에 데이터를 검색하는 HTTP GET요청에 사용
  - URLSessionUploadTask: HTTP POST, PUT 매소드를 통해서 디스크에서 웹서버로 파일을 전송시 사용
  - URLSessionDownloadTask: 서버에서 파일을 다운로드할때 사용

URLSession

```
func search(query:String, page:Int){
    let str = "https://dapi.kakao.com/v3/search/book?query=\(query)&page=\(page)" as NSString
    guard let strURL = str.addingPercentEncoding(withAllowedCharacters: .urlQueryAllowed),
          let url = URL(string:strURL)
    else { return }
    var request = URLRequest(url:url)
    request.httpMethod = "GET"
    request.addValue("KakaoAK \(apiKey)", forHTTPHeaderField: "Authorization")
    let session = URLSession.shared
    let task = session.dataTask(with: request, completionHandler:dataTaskHandler)
    task.resume()
}
```

JSON Parser

```
func dataTaskHandler(data:Data?, response:URLResponse?, error:Error?){
    guard let data = data else { return }
    do {
        if let dic =
          try JSONSerialization.jsonObject(with: data, options: []) as? [String:Any]{
              books = dic["documents"] as? [[String:Any]]
              DispatchQueue.main.async {
                  self.tableView.reloadData()
              }
          }
    } catch {
        print(error)
    }
}
```

UI 구성

이전 버튼을 터치했을때

```
@IBAction func actPrev(_ sender: Any) {
        page -= 1
        search(query: query, page:page, size:20)
}
```

다음 버튼을 터치했을때

```
@IBAction func actNext(_ sender: Any) {
        page += 1
        search(query: query, page:page, size:20)
}
```

SearchBar의 서치버튼을 터치했을때

```
func searchBarSearchButtonClicked(_ searchBar: UISearchBar) {
        page = 1
        if let q = searchBar.text {
            query = q
            search(query: query, page:page, size:20)
        }
        searchBar.resignFirstResponder()
}
```