



시각 장애인을 위한 음성 인식 KIOSK

1514505 김미진

1516487 유채원

지도 교수 : 이종우 교수님



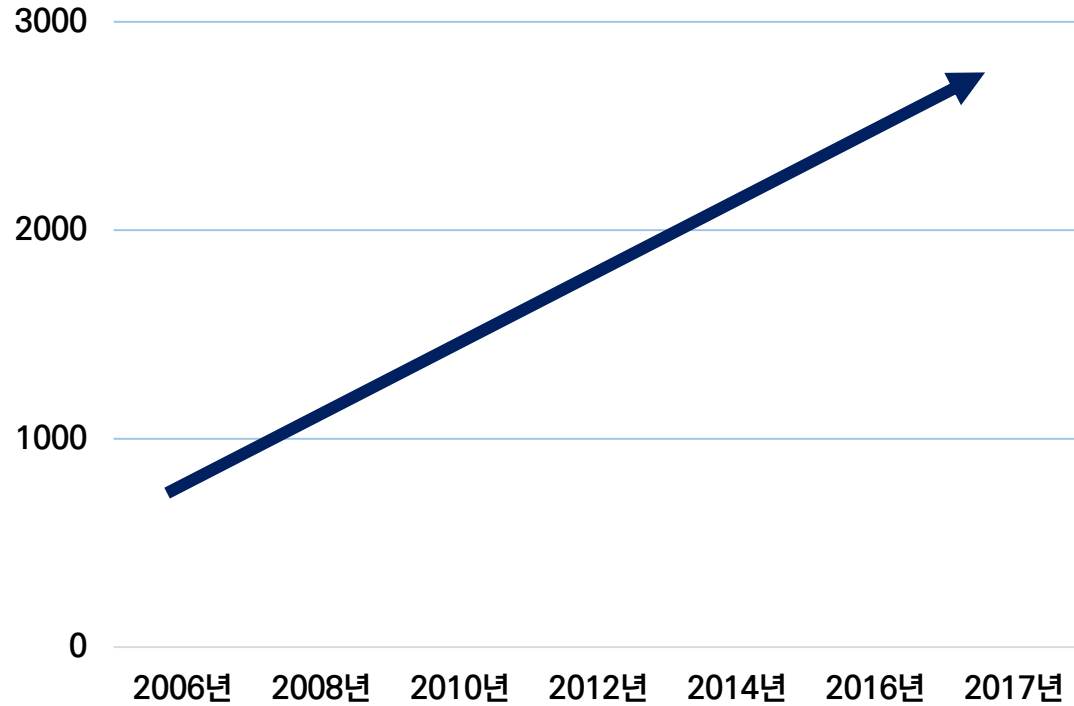
**4차산업혁명 시대의 기술 발전 속에
설 곳 잃은 디지털 소외 계층**



키오스크란 ?

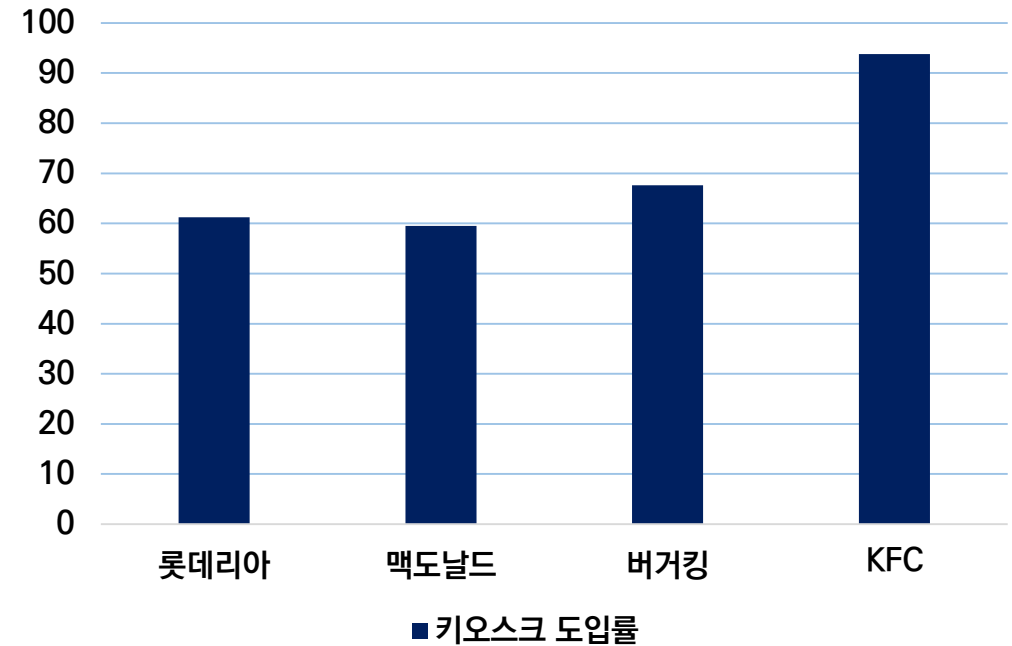
정보서비스와 업무의 무인, 자동화를 통해
대중들이 쉽게 이용할 수 있도록 공공장소에 설치한 무인단말기

국내 키오스크 시장 규모 (단위 : 억 원)



출처 : 업계 자료, 신한금융투자 추정

키오스크 도입률



출처 : 식품외식경제 2018 프랜차이즈업계 총결산



무인화 기기 장애인에겐 ‘유리벽’
“사용할 수 없어요”



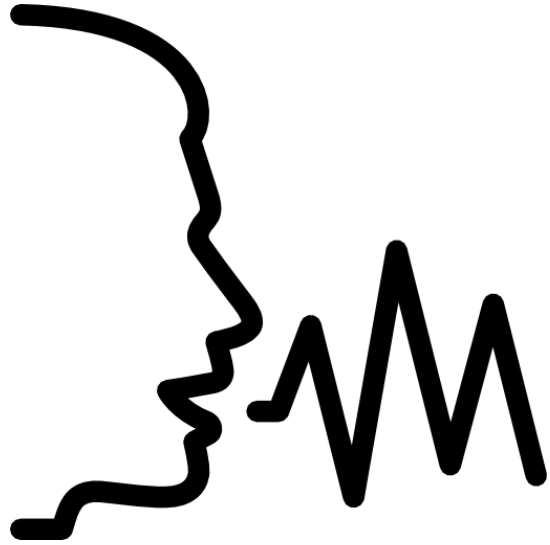
정부 차원의 키오스크 사용 현황,
장애인 접근성 실태 조사 전무



현재의 터치스크린 기반 키오스크의 한계점 보완



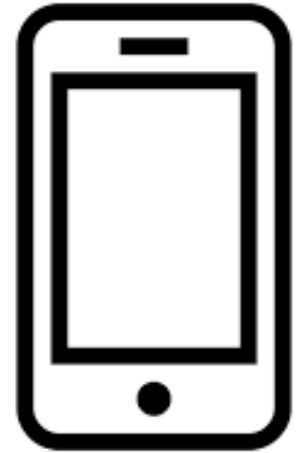
**키오스크에 음성 시스템을 도입하여
시각 장애인의 무인화 기기 사용 도모**



음성 안내에 따라
STT로 키워드 인식



메뉴 추천 알고리즘



음성을 통해
메뉴 추천

1	16
2	콩나물김치찌개 3500
3	순두부찌개 3500
4	된장찌개 3000
5	왕돈가스 3500
6	치즈돈가스 4000
7	샐러드돈가스 4200
8	오징어덮밥 3500
9	불갈비스테이크덮밥 4200
10	라볶이 3500
11	치즈떡볶이 3500
12	원조김밥 2500
13	치즈김밥 2800
14	일반라면 2000
15	김치라면 3000
16	김치볶음밥 3500
17	새우볶음밥 3500

```
{
  "num": 0,
  "name": "콩나물김치찌개",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 1,
  "name": "순두부찌개",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 2,
  "name": "된장찌개",
  "price": "3000"
},
{
  "num": 3,
  "name": "왕돈가스",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 4,
  "name": "치즈돈가스",
  "price": "4000"
},
{
  "num": 5,
  "name": "샐러드돈가스",
  "price": "4200"
},
{
  "num": 6,
  "name": "오징어덮밥",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 7,
  "name": "불갈비스테이크덮밥",
  "price": "4200"
},
{
  "num": 8,
  "name": "라볶이",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 9,
  "name": "치즈떡볶이",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 10,
  "name": "원조김밥",
  "price": "2500"
},
{
  "num": 11,
  "name": "치즈김밥",
  "price": "2800"
},
{
  "num": 12,
  "name": "일반라면",
  "price": "2000"
},
{
  "num": 13,
  "name": "김치라면",
  "price": "3000"
},
{
  "num": 14,
  "name": "김치볶음밥",
  "price": "3500"
},
{
  "num": 15,
  "name": "새우볶음밥",
  "price": "3500"
}
```

SERVER

0

콩나물김치찌개

1

순두부찌개

2

된장찌개

3

왕돈가스

INPUT : 돈가스

치즈 돈가스
샐러드 돈가스

문자열 비교	추천 인덱싱 알고리즘
X	치즈 돈가스 샐러드 돈가스

SERVER

가	3	4	5
갈	7		
개	0	1	2
나	0		
넋	6	7	
돈	3	4	5

```

1 // 20190916145747
2 // http://localhost:8000/index
3
4 [
5   {
6     "word": "가",
7     "count": 3,
8     "list": "3/4/5/"
9   },
10  {
11    "word": "갈",
12    "count": 1,
13    "list": "7/"
14  },
15  {
16    "word": "개",
17    "count": 3,
18    "list": "0/1/2/"
19  },
20  {
21    "word": "김",
22    "count": 5,
23    "list": "0/10/11/13/14/"
24  },
25  {
26    "word": "나",
27    "count": 1,
28    "list": "0/"
29  },
30  {
31    "word": "넋",
32    "count": 2,
33    "list": "6/7/"
34  },
35  {
36    "word": "돈",
37    "count": 3,
38    "list": "3/4/5/"
39  },
40  {
41    "word": "된",
42    "count": 1,
43    "list": "2/"
44  }
45 ]
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88

```

SERVER

0 콩나물김치찌개

1 순두부찌개

2 된장찌개

3 왕돈가스

가	3	4	5
갈	7		
개	0	1	2
나	0		
넝	6	7	
돈	3	4	5

Longest Common Subsequence

음성 인식 결과 – ‘김치’

1등

	0	김	치	볶	음	밥
0	0	0	0	0	0	0
김	0	1	1	1	1	1
치	0	1	2	2	2	2

2등

	0	치	즈	김	밥
0	0	0	0	0	0
김	0	0	0	1	1
치	0	1	1	1	1

Longest Common Subsequence

음성 인식 결과 – ‘김치’

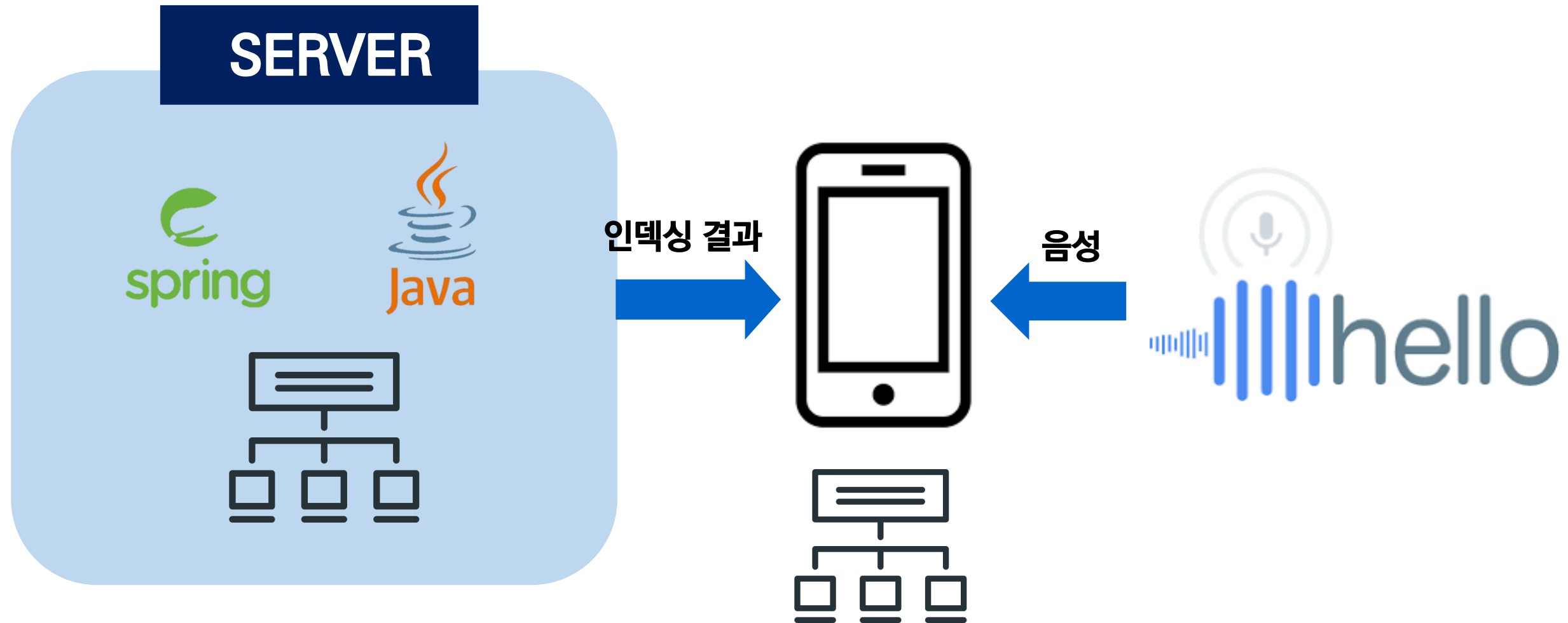
메뉴 추천 순서

콩나물김치찌개

김치라면

김치볶음밥

치즈김밥



시연