

Phonetics ENGL238 class summary

2018130886 진효원

Phonetics: 물리적, 하위적 <-> Phonology: 인지적, 상위적

- articulatory: 음성기관이 소리를 어떻게 내는지 / acoustic: 만들어진 소리가 공기를 타고 갈 때 / auditory: 전달된 소리를귀에서 듣는

[Articulatory]

- 5 speech organs: lips, tongue tip, tongue body, velum, larynx

-> 다섯가지로 소리를 결정

1. Larynx: phonation

-close - voiced 유성음 : g, v, z, l, m, a, i.. 모든 모음, 일부 자음

-open - voiceless 무성음 : f, s, k, p, h 일부 자음

2. Velum: Oro-nasal

-비음 : oral tract close, nasal tract open, lower velum

-유음 : velum raised, nasal tract close

-when breathing? Nasal tract open, lower velum

3. Lips, tongue tip, tongue body: articulatory

➔ Constrictors

➔ Location: 앞뒤

– lips (bilabial b, p) (labiodental v, f)

– tongue body (palatal) (velar)

– tongue tip [Coronal] (Dental) (alveolar) (palato-alveolar) (retroflex)

➔ Degree: 상하 - stops, fricatives, approximants, vowels (아예 막힘 – 열림)

e.g.) Velum raised & Glottis open (larynx), constrictor – tongue tip & Constriction location – alveolar & constriction degree – stop => 어떤 소리? T

*모든 모음은 only tongue body만 사용

[Praat]

- duration(sec.) - 시간, intensity(dB) – 크기, pitch(Hz) - 높이, formant(Hz) – 모음 결정

[Vowel acoustics]

: Source & filter

1. Source

-sound from larynx (EGG)

-complex tone

- Simplex / pure tone : 가장 기본 형태의 sign wave -> frequency& magnitude로 결정

→ 모든 sound 등 signal은 sign wave들의 합

→ Sign wave들의 합은 또다른 sign wave가 아니라 복잡한 신호가 된다 : complex tone

- Complex tone

- Frequency가 가장 작은 pure tone과 일치 -> pitch가 됨

→ Pitch=fundamental frequency=lowest pure tone=F0=vocal fold vibration in 1 sec

→ 모든 human voice source 는 F0 +배음 -> harmonics

→ Gradually decreases

* 남재 배음 수 > 여자 배음 수

-> F0주파수가 더 크기 때문

-synthesize->

- simplex tone

complex tone

,

<-analyze-

2. Filter

-입을 거쳐서 완성되는 소리 : filtered by vocal tract(VT)

-배음의 구조는 여전하지만 amplitude는 들쭉날쭉함

-=carved

-audio: peaks/ mountains & valleys

- Peaks/mountains = formants -> f1, f2...
- Valleys
- Purse train

4. Vowel space : x축 f2 (front/back) & y축 f1 (height-혀 높낮이)> 소리 내는 입의 위치와 일치

[Coding]

✓ 코딩=자동화

* 언어=단어+조합 -> communication

➔ 단어=의미=정보

➔ 단어: 정보를 담은 단어 그릇 하나 ; 한 그릇에 다양한 정보, 정보가 바뀌기도

* 컴퓨터 언어

- 변수(variable) = 정보 -> 숫자&글자

문법 1. 변수에다 정보넣기-assign / variable assignment

2. a->b : if __, __ :조건화 / if conditionning

3. for __ :반복하라 / for route

★ 4. f(x) :함수-입력과 출력 packaging ; 1,2,3 명령들

ex) 사이의 숫자들을 더하는 함수 $f(2, 8) = [3+4+5+6+7] = 25$

*a = b means, not equal but assign b to a

*print - 출력함수 ex) a=b 일 때 print (a) => 1

*python & 함수들 -anaconda에 모여있음

*cell select - 단축키 a:above new cell, b:below new cell, x-delete cell

*같은 변수에 new 정보 - overwrite

*run 단축키:shift+enter

*문자 assign 할 때는 quote" or ""필수 -> 'love' 라는 정보 vs love라는 변수

*[_ _ _ _] list assign

*type - 어떤 variable 정보data인지 보여주는 함수 ; list, int, float, str ,,,

*[] - type : list () - type : tuple ->대괄호가 보안이 더 뛰어나다; 바꾸기 힘들다

*dictionary - { 'a' : 'apple ':와 ; 차이

-retrieve : variable 안의 정보를 어떻게?

*a 안에 list 있을때 [0] 이라고 하면 0번째 정보를 가져오라는 뜻

```
In [9]: a=[1,2]
        b=[3,4]
        c=a[0]+b[0]
```

*정보일 때 1 vs '1' -> 뒤쪽은 문자로

```
In [10]: c
Out[10]: 4
```

*dict access 하기 ! ★ -> 페어 세트에서 앞부분을 인덱스로 쓴다

```
In [11]: c=a[1]+b[1]
```

X [0] => 0번째 정보! O ['a'] => a의 정보!

```
In [12]: c
Out[12]: 6
```

```
In [24]: a = {"a": "apple", "b": "orange", "c": 2014}
        print(type(a))
        print(a["a"])

<class 'dict'>
apple
```

*print(X[-1]) 하면 맨 마지막 정보를 몇번째든 access 가능 ★☆

```
s = 'abcdef'
print(s[0], s[5], s[-1], s[-6])
print(s[1:3], s[1:], s[:3], s[:])
```

```
<class 'str'>
a f f a
bc bcdef abc abcdef
```

*[1:3] -> 세번째 직전까지

```
In [6]: s = 'abcdef'
        print(s[0], s[5], s[-1], s[-6])
        print(s[1:3], s[1:], s[:3], s[:])
```

```
<class 'str'>
a f f a
bc bcdef abc abcdef
```

*s타입 string n타입 list

☆->string과 list 정보 index&access하는
방법은 같음

```
In [3]: n = [100, 200, 300]
        print(n[0], n[2], n[-1], n[-3])
        print(n[1:2], n[1:], n[:2], n[:])

100 300 300 100
[200] [200, 300] [100, 200] [100, 200, 300]
```

```
26]: s='abcd'
```

```
27]: len(s)
```

```
27]: 5
```

*new! 함수 len : length : 정보 개수