

English consonants

Voiced Sound / Voiceless sound [유성음, 무성음]

모음

- 1) 모두 Voiced Sound
- 2) Monophthongs & Diphthongs

자음

- 1) Voiced/Voiceless

수업의 핵심은 **Phonetics**

Characteristic : 매번 다르다. 같은 소리가 나지 않는다.

Articulation : 말을 할 때 시작되는 과정이자, 음성학의 대부분의 영역을 차지한다.

소리 발생에 영향을 끼치는 요소들

Vocal Tract (Upper, Lower) : 서로 맞물려가며 소리를 조성한다.

Tract 중에도 nasal tract와 oral tract가 존재한다. 소리를 낼 시, 어떤 것이 닫혀 있고 어떤 것이 열려 있느냐에 따라서 소리의 종류가 바뀐다(Oral은 Velum의 영향을 받는다). 또한, Larynx에서 성대가 닫히거나 열려 있는 상태 또한 소리의 종류를 다르게 한다. 이 부분에서 파생되는 것이 유/무성음(Voiced, Voiceless)이다.

Constrictor

Tongue tip / Lips / Tongue body – Which makes constrict

이 요소들의 위치에 따라서 소리가 바뀐다. 보통, 이 요소들에 의해서 소리가 '어떻게' 나는지에 대한 것이 결정된다.

Constriction Degree

T-완전히 막혀있다 ->stop

S-조금 바람이 샌다 -> fricative

모음은 자음보다 degree가 작고, Vowels 제외하고는 모두 자음이다

Approximants – r, l, j, w

Stops – p,t,k,b,d,g,m,n,ng(oral tracts이 막혔느냐가 기준. 따라서, m,n,ng도 stops)

Firicative – s,z,f,v,,th,th',long s,

Sin wave 가 1초 동안 몇 번 반복되는가/그리고 높낮이가 어떻게 되는가. = Hertz

Sound의 높이는 같지만 quality가 같지는 않다

성대에서 바로 녹음을 하면, mumble하는 소리가 난다. 결국 나오는 소리는 입모양에 따라서 바뀐다.

Sin wave는 [frequency(주기),magnitude(높낮이)] / 세상의 모든 signal은 여러 다르게 생긴 sin wave의 결합으로 표현된다. 복잡한 세상을 간단한 요소[sin wave]의 합으로 표현할 수 있다. [Idea : 복잡한 것도 쉬운 것의 총합]

세 가지의 sin wave가 합쳐진다면, 주기가 가장 큰 것의 주기를 따라서 간다.

Sin 그래프.

X축 : 시간

Y축 : Value

오른쪽 그래프에서 x축이 frequency가 되는 것, y축이 amplitude가 되는 것을 spectrum이라고 한다.

여러 요소들을 분석하는 것 : spectrum analysis

이 sin graph들을 모두 합하면 amplitude의 고점, 저점이 가장 크거나 작은 그것과 같다.

피치 : 음의 높낮이를 말한다.

음의 높낮이 = 1초에 진동수가 높을 수록 높아지고, 낮을 수록 낮아지는데, 모든 기본 사인그래프들의 합의 주기는 가장 느린 것을 따라가기 때문에, 가장 느린 사인 그래프에 따라서 높낮이가 결정된다!

성대에서 계속 나는 소리를 source라고 한다. 이 source (압력을 통해서 낼 수 이따.)를 어떤 필터를 통하게 하느냐에 따라서 여러 소리들을 만들 수 있다.

F0(Fundamental Frequency) = Amplitude가 가장 크다.

Speech의 source는 점점 작아지는 것이 특징.

Harmonics : 배음

여성의 source는 더 높고, 듣성듣성 있다. 똑같은 범위만큼 잘라놓는다면, 남자의 배음간격 vs 여자의 배음간격 : 남자의 배음간격이 더 많다

색깔로 구분한 것이 스펙트로그램(?)

Frequency가 점점 작아진다.

우리가 만들 것은 소리. 그렇다면 우리는 사람의 소리와 비슷한 기본 소리를 만들고, 그 소리를 입모양대로 깎아 놓으면 된다! 우리가 코딩할 것은 이런 것들.

Coding : 반복되는 과정의 자동화

모든 Language는 단어가 있다. 단어를 어떻게 combine할 지가 중요

기계의 문법

1. 변수라는 그릇에 정보 넣는 것
2. 자동화는 if 개념을 사용
3. 여러 번 반복 (for route)
4. 함수 : 어떤 입력을 하면 출력이 되는 것.

오른쪽에 있는 것이 정보, 왼쪽에 있는 것이 variable

print같은 함수는 누군가가 만들어 놓은 것임.

Print : 어떤 변수를 넣으면 스크린에 표시해주는 함수. 입력을 말하는 함수는 (), 괄호 사이에 넣으면 된다.

구글링을 어떻게 할 것인가는 자신의 실력. 어떤 키워드를 넣어야 나올까.

처음에 a = 1을 해놓고, 그 후에 a = 2 를 넣으면 덮어쓰기가 된다.

파이썬에서 알파벳은 무조건 변수

그렇다면 단어를 넣고 싶다면? -> 'love' 이렇게.

단축키 : Shift + Enter = Run

Python의 명령어.

보통 python의 명령어는

변수 = 정보 의 형태로 이루어져 있다.

[Question : 변수를 숫자로 설정할 수 없는가?]

[Answer : 숫자는 literal 문자열이기 때문에, 숫자는 변수로 설정할 수 없다. 즉, 비유하자면 literal 문자열은 그 내용물이 다 채워져 있기 때문에 새로운 내용물을 채워 넣을 수 없다. In other words, 우리는 이 것들에 assign할 수 없다.]

가장 기본적인 것 : Directory / Information(정보) / Variable(변수) / Assign / Run(실행)

= means not equal, it means we assign information(right side) into variable(left side).

Variable = Information 형식을 사용할 경우, 가장 최근에 assign한 값이 표기됨. 예전 값은 사라진다.

1. Assign

a = 1 ; b = 3

c = d = 5

e = 'hello'

f = 1.3

g = [1, 3, 4, 5, [1, 3, 5, 7, 'love']

run

a + b -> 4

a + c -> 6

c + d -> 10

2. 명령어 [연산은 같은 type끼리만 가능하다]

Print() : 괄호 안의 값을 화면에 나타내는 명령어

Print(a) -> 1

Print(a+b) -> 4

Print(e) -> hello

If : 여기서 a = 3 assign

Print(a) -> 3

Print(a + 3) -> 6

Type() : 각 변수의 정보의 type 을 나타내준다.

Type(a) = int(정수)

Type(f) = float(소수)

Type(g) = list(목록)

Type(e) = string(문자)