

## 1주

voiced sound (성대가떨림) b,d,g,y(j),l,m,n,ng(ŋ),r,v,w,z,ð(th),ʒ(sz)

voiceless sound (안떨림) 모음 + 자음나머지

1. articulation - 입 안 조음기관에서 소리를 만드는과정

1) phonation process - larynx(후두)에 있는 성대의 떨림 유무에 따라 유성,무성음

2) oro-nasal process - velum이 올라가면 nasal tract는

막힘, nasal sound만 velum이 내려간 상태로 발음됨.

코로 숨쉴 때 nasal tract는 열리고 velum이 내려감

3) articulatory process - constrictors (lips, tongue tip, tongue body)의 위치에 따라 소리  
구체 화

Constriction Location : 혀의 앞뒤 위치, Constriction Degree : 혀 높이

# 시험문제유형 : velum이 올라가고 glottis가 열리고 tongue tip을 쓰고 alveolar stop  
sound이면 [t]

모음과 같은 constrictor를 쓰는 자음은 ng

## 2주

※ sine wave

모든 소리(complex tone)는 sine wave(simplex tone)들의 합으로 나타남

x축의 amplitude (magnitude) : 소리의 크기

y축의 frequency : 소리의 높낮이

complex tone의 주파수 패턴은 가장 작은 simplex tone의 주파수 패턴과 일치

※ spectrum, spectrogram

o spectrum: x축은 frequency, y축은 amplitude

o spectrogram: x축은 time, y축은 frequency 색깔이 진한곳은 amplitude가 크다는 뜻

※ voice source

larynx에서 나는 떨림음, harmonics로 이루어짐

가장낮은 frequency(pure tone=fundamental frequency=F0)의 배수가 중첩된게 complex tone frequency의 배수가 커질수록 amplitude는 작아짐

# 여자의 목소리가 pitch와 amplitude가 더커서 harmonic의 개수가 적고 그래프가 듬성듬성함

※ filter

vocal tract에 의해 filtered된 voice source, 다양함 모음을 발음하게함

peak=(mountain)과 valley가 있는 형태의 spectrum으로 나타남

spectrogram에서는 진한곳이 peak, 연한곳이 valley, 가장 첫 번째 peak부터 f1

f1과 f2를 formant라고 함. 이 두개로 소리의 구별 가능

f1은 모음의 혀 높낮이, f2는 혀 앞뒤를 결정

### 3주

프로그래밍 언어의 문법

1. variable(변수)에 정보를 assign함
2. if문법으로 정보를 conditioning함
3. for loop문법으로 여러번 반복해서 자동화
4. 함수는 입력, 출력으로 packaging하는 것(어떤 값을 입력하면 원하는 값이 출력되는 것)\

문자는 ''를 붙여야함

'='은 같다는 뜻이 아니라 '=' 왼쪽의 variable에 오른쪽의 값을 assign 한다는 뜻

print () 함수는 괄호 안의 입력한 variable이 가진 정보를 출력함

type () 함수는 괄호 안의 입력한 variable의 유형을 보여줌

int : 정수

float : 실수

str : 문자

list : 나열 (숫자, 문자 둘다 가능, 리스트 속의 리스트도 가능)

dict는 표제어와 표제어의 설명으로 되어있음 \* a= {'a':'apple'}이면 type(a) 는 dict

### 4주

for loop - 조건에 따라 반복

if conditioning - 조건에 따른 실행여부를 판단

enumerate 함수 : 번호를 매김, i에 index가 들어가고 s에는 a값을 할당