

[샘여림]

- 정답 데이터에서 샘여림 데이터를 수정할 수 있는지 확인 바람
- 2p에 보면 {ppp} 등이 의미하는게 뭔지 정리하기. 같은 기호인데 숫자가 달라서 이해가 어려움
- 다시 한번 정답 데이터의 샘여림 데이터 참고해서 샘플 데이터 수집해 볼 예정

샘여림 유사도

샘여림 유사도는 다음 표에 따라 평가됩니다.

샘여림(dynamic)	정의	평균 velocity 범위
ppp(피아니시시모)	아주 여리게	0~35
pp(피아니시모)	매우 여리게	36~48
p(피아노)	여리게	49~61
mp(메조 피아노)	조금 여리게	62~74
mf(메조 포르테)	조금 세게	75~87
f(포르테)	세게	88~100
ff(포르티시모)	매우 세게	101~113
fff(포르티시시모)	아주 세게	114~127

아래는 데이터의 일부인데, 왼쪽 표에 따라서 dynamic 부분 샘여림이 표시되는 것을 볼 수 있습니다.

E	F
velocity	dynamic
[]	ppp
[21, 21]	ppp
[]	
[32, 32]	ppp
[]	
[34, 34]	ppp
[]	
[34, 34, 0]	ppp
[]	
[46, 46, 0]	ppp
[]	
[38, 38]	pp
[0, 0, 0, 0]	ppp
[36, 36, 0]	ppp
[]	
[46, 46, 0]	ppp
[]	
[35, 35, 0]	ppp
[]	ppp
[31, 31]	ppp
[]	ppp
[42, 42]	pp

악보에 다음과 같이 나와있다.

The image shows a musical score snippet with two systems of staves. The first system has a treble staff with a melody and a piano staff with accompaniment. The second system continues the music. Dynamics markings include *p* (piano), *pp* (pianissimo), *mf* (mezzo-forte), and *mp* (mezzo-piano). There are also markings for *rit.* (ritardando) and *a tempo*. The score ends with a *Fine* marking. Red boxes highlight the *pp* and *mp* markings in the piano staff. Green boxes highlight specific measures in the treble staff.

샘여림 유사도의 경우

알고리즘 분석 결과 실제로 입력 데이터와 출력 데이터 간의 샘여림 기호의 수의 차이가 큼니다. (정답 데이터의 경우 실제로 사람이 친것인지 아닌지 데이터를 모르기 때문에 임의로 사람이 만들었을 경우 정확한 샘여림 측정을 하기 힘들어보임.)

알고리즘 출력 결과

{ 'ppp': 479, ' ': 441, 'pp': 234, 'p': 49, 'mp': 3}
{ ' ': 634, 'p': 426, 'mp': 114, 'ppp': 20, 'pp': 20}
{ ' ', 'mp', 'ppp', 'pp', 'p' }
샘여림 기호 중 큰 수의 값: [634, 114, 479, 234, 426]
샘여림 기호의 차이 값: [193, 111, 459, 214, 377]
1887
1354
샘여림 유사도: 28.25%

입력 데이터

sec	msg_type	channel	note	velocity	dynamic
0	[note_on]	[0]	[60]	[61]	p
0.1					
0.2	[note_on]	[0]	[64]	[57]	p
0.3					
0.4	[note_on]	[0]	[67]	[56]	p
0.5					
0.6	[note_off,	[0, 0]	[67, 72]	[64, 60]	mp
0.7					
0.8	[note_off,	[0, 0]	[72, 76]	[64, 63]	mp
0.9					
1	[note_off,	[0, 0]	[76, 67]	[64, 50]	p
1.1					
1.2					
1.3	[note_off,	[0, 0]	[67, 72]	[64, 47]	p
1.4					
1.5	[note_off,	[0, 0]	[72, 76]	[64, 47]	p
1.6					
1.7	[note_off,	[0, 0, 0, 0]	[60, 64, 76]	[64, 64, 64]	mp
1.8					
1.9	[note_on]	[0]	[64]	[57]	p
2					

출력 데이터

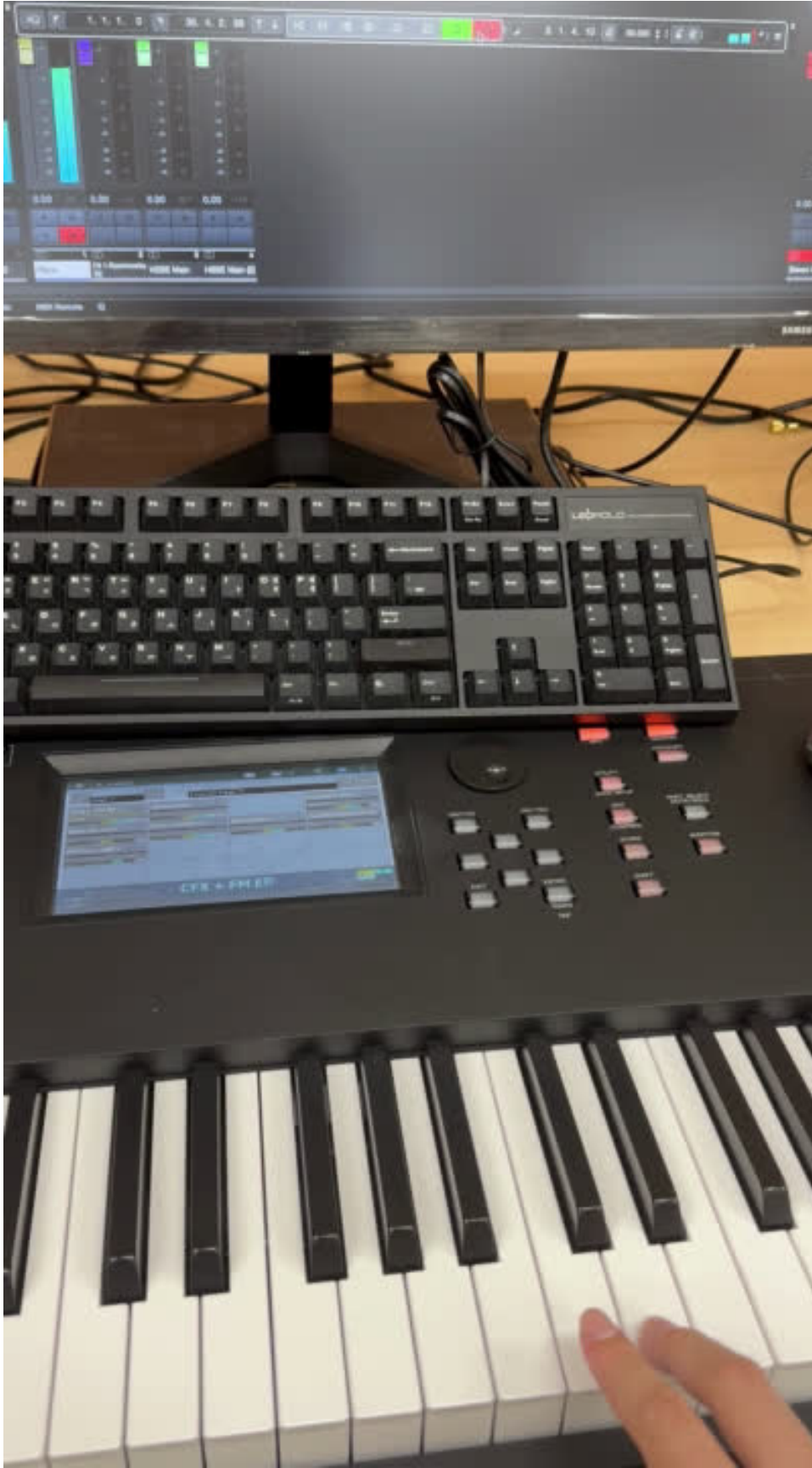
	A	B	C	D	E	F
1	sec	msg_type	channel	note	velocity	dynamic
2	0					ppp
3	0.1	[note_on,	[0, 0]	[60, 60]	[21, 21]	ppp
4	0.2					
5	0.3	[note_on,	[0, 0]	[64, 64]	[32, 32]	ppp
6	0.4					
7	0.5	[note_on,	[0, 0]	[67, 67]	[34, 34]	ppp
8	0.6					
9	0.7	[note_on,	[0, 0, 0, 0]	[72, 72, 67]	[34, 34, 0]	ppp
10	0.8					
11	0.9	[note_on,	[0, 0, 0, 0]	[76, 76, 72]	[46, 46, 0]	ppp
12	1					
13	1.1	[note_on,	[0, 0]	[67, 67]	[38, 38]	pp
14	1.2	[note_off,	[0, 0, 0, 0]	[60, 60, 76]	[0, 0, 0, 0]	ppp
15	1.3	[note_on,	[0, 0, 0, 0]	[72, 72, 64]	[36, 36, 0]	ppp
16	1.4					
17	1.5	[note_on,	[0, 0, 0, 0]	[76, 76, 72]	[46, 46, 0]	ppp
18	1.6					
19	1.7	[note_on,	[0, 0, 0, 0]	[60, 60, 76]	[35, 35, 0]	ppp
20	1.8					ppp
21	1.9	[note_on,	[0, 0]	[64, 64]	[31, 31]	ppp
22	2					ppp

알고리즘 설명

모든 행에서의 샘여림 기호 값의 합을 구해서, 모두 다 틀렸을 경우에서 맞은 부분 만큼만 % 비율로 나타낸다.

샘여림 유사도

테스트 데이터 동영상



테스트 데이터 추출을 통한 샘여림 데이터 모습

A	B	C	D	E	F
sec	msg_type	channel	note	velocity	dynamic
3	['note_on',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[107, 107,	mf
3.1	['note_on',	[0, 0, 0, 0,	[74, 74, 74,	[42, 0, 0,	ppp
3.2	[]	[]	[]	[]	
3.3	[]	[]	[]	[]	
3.4	[]	[]	[]	[]	
3.5	['note_off',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[0, 0, 0, 0,	ppp
3.6	[]	[]	[]	[]	
3.7	[]	[]	[]	[]	
3.8	['note_on',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[105, 105,	ff
3.9	[]	[]	[]	[]	
4	[]	[]	[]	[]	
4.1	[]	[]	[]	[]	
4.2	[]	[]	[]	[]	
4.3	['note_off',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[0, 0, 0, 0,	ppp
4.4	[]	[]	[]	[]	
4.5	[]	[]	[]	[]	
4.6	['note_on',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[105, 105,	ff
4.7	[]	[]	[]	[]	
4.8	[]	[]	[]	[]	
4.9	[]	[]	[]	[]	
5	[]	[]	[]	[]	
5.1	['note_off',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[0, 0, 0, 0,	ppp
5.2	[]	[]	[]	[]	
5.3	[]	[]	[]	[]	
5.4	['note_on',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[114, 114,	fff
5.5	[]	[]	[]	[]	
5.6	[]	[]	[]	[]	
5.7	[]	[]	[]	[]	
5.8	[]	[]	[]	[]	
5.9	['note_off',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[0, 0, 0, 0,	ppp
6	[]	[]	[]	[]	
6.1	[]	[]	[]	[]	
6.2	['note_on',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[123, 123,	fff
6.3	[]	[]	[]	[]	
6.4	[]	[]	[]	[]	
6.5	[]	[]	[]	[]	
6.6	[]	[]	[]	[]	
6.7	['note_off',	[0, 0, 0, 0,	[72, 72, 72,	[0, 0, 0, 0,	ppp
6.8	[]	[]	[]	[]	

표

샘여림(dynamic)	정의	평균 velocity 범위
ppp(피아니시시모)	아주 여리게	0~35
pp(피아니시모)	매우 여리게	36~48
p(피아노)	여리게	49~61
mp(메조 피아노)	조금 여리게	62~74
mf(메조 포르테)	조금 세게	75~87
f(포르테)	세게	88~100
ff(포르티시모)	매우 세게	101~113
fff(포르티시시모)	아주 세게	114~127

샘여림 유사도

이전 페이지를 보시면, 엑셀 파일에 Velocity 속성이 있습니다. 이 값에 따라서 mido 라이브러리에서는 샘여림 (dynamic)을 측정해 줍니다. 값의 범위에 따른 샘여림은 <표>에 나와 있습니다.

결론적으로 샘여림 데이터 추출 중 피아노 치는 세기를 신경써서 연주해야 하는 것이 필요해 보임

따라서 새로운 데이터를 하나 연주해 주셔야 할 것 같습니다!!