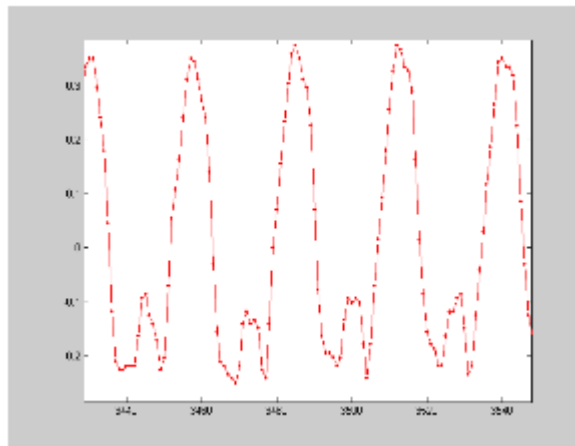


Lehenbiziko notaren zati bat aztertzen baduzu (ikus ondoko irudia), 27 lagin dituela konturatuko zara.

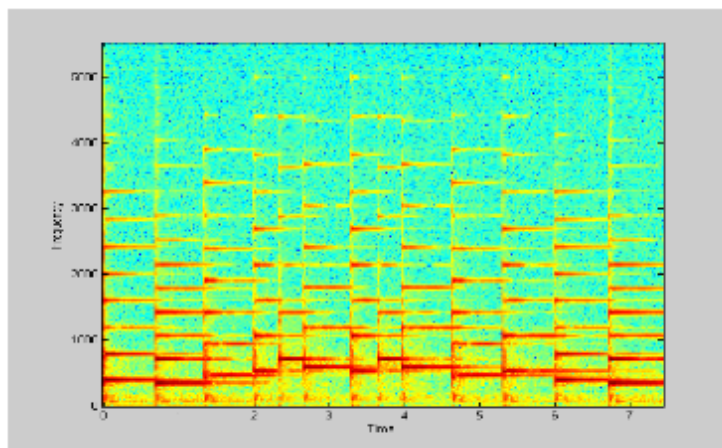
Lagintze-maiztasuna $f_s = 11.025$ Hz denez, **zein da nota horren oinarrizko maiztasuna? Ondorioz, zein nota izan daiteke?**



Errepika ezazu prozesua bigarren notarentzat.

Musika zati baten noten maiztasuna aztertzeko beste modu bat da haren **espektrograma** lortzea eta analizatzea. Espektrograma lortzeko, exekuta ezazu:

```
>> specgram(melo,512,fs,512,212)
```



Adibide honetan, MATLABek seinalea zatitu egiten du (zati bakoitzean, 512 puntu) eta zati bakoitzean maiztasunei buruzko informazioa kalkulatzen du, ingeniaritzan maiz erabiltzen den funtzioa bat aplikatuz: Fourieren transformatua. Funtzio horren eragina nolabait gizakiok "koklean" egiten dugun maiztasun-deskonposaketaren antzekoa da.

Funtzioa konplexua da, eta ezin dugun orain azaldu, baina nahikoa da onartzea adierazpen grafikoan seinalearen maiztasun-konposaketaren aldaketak (ardatz bertikala) denboran zehar (ardatz horizontala) ikusten direla. Marra gorriek edo gorrien ingurukoek adierazten dute maiztasun jakin baten sinusoidalaren kontribuzioa handia dela zati horretan. Zentzu horretan, adierazpen grafiko honetako beheko aldean dauden marrek noten oinarrizko maiztasunaren aldaketa denboran zehar adierazten dute.

Hori guztia kontuan harturik, eta *zoom*-a erabiliz, identifika itzazu musika zati honen 13 notak (maiztasuna eta iraupena). Osatu ezazu honako taula hau:

	Oinarrizko maiztasuna (Hz)	Iraupena (ms)
1	400	0.7
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Azkenik, **tono** funtzioa erabil dezakegu musika horren sintesia artifizialki egiteko, seinale sinusoidalak konbinatuz. Horretarako, nota bakoitzari dagokion seinalea sortu beharko duzue, adibidez:

```
>> N1 = tono(400,0.7);
```

```
>> ...
```

13 notak sortuta eta gero, kateatu eta entzunarazi:

```
>> wavplay([N1,N2,N3,N4,N5,N6,N7,N8,N9,N10,N11,N12,N13],22050)
```

Doinu bera sortu al duzu?