

Parte del Tp	Funcion	Que hace la funcion? breve resume	Parametros entrada	tipo	Parametros salida	tipo	check (marquen cuando la funcion este lista)
1	f_xml2graph	Toma un xml y lo convierte a un grafo	cancion	xml	G	grafo	<input checked="" type="checkbox"/>
			nombre_parte	string			
			modelo(melodia o ritmo)	string			
2	f_grado_dist	Toma un grafo y realiza el grafico de distribucion de grados de los nodos. Grafica en distintas escalas. Fitea para sacar el exponente si es scale free	G	grafo	grados	lista	<input checked="" type="checkbox"/>
					frecuencia	lista	
3	f_motifs_rhythmic	Toma una cancion xml, el instrumento a analizar en 'nombre_parte' y además un entero 'length'. Va realizando una búsqueda de motivos ritmicos de tamaño 'length'. Devuelve una lista de esos motivos y una lista de su frecuencia de aparicion. Los silencios los cuenta con su respectiva duracion.	cancion	xml	motifs_rhythmics	lista	<input checked="" type="checkbox"/>
			length	int	frecuencia	lista	
			nombre_parte	string			
4	graficar	entra grafo, sale gráfico	G	grafo	grafico nx	png	<input checked="" type="checkbox"/>
6	f_motifs_tonal	Toma una cancion xml, el instrumento a analizar en 'nombre_parte' y además un entero 'length'. Va realizando una búsqueda de motivos tonales de tamaño 'length'. Devuelve una lista de esos motivos y otra lista de su frecuencia de aparicion. Los silencios los cuenta pero solo con valor de redonda al igual que todas las demas notas.	cancion	xml	motifs_tonals	lista	<input checked="" type="checkbox"/>
			length	int	frecuencia	lista	
			nombre_parte	string			
7	ql_2_fig(ql):	Toma como input un valor de quarterlength y devuelve un str que es la figura que le corresponde. Nota: falta completar con otros valores seguramente.	quarterlength(ql)	float	figura	string	<input checked="" type="checkbox"/>
8	f_tabla(G,'nombre')	Toma como input una cancion y devuelve valores relevantes, dependiendo si la red es dirigida o no.	G, nombre	grafo, str	tabla de datos	pandas	<input checked="" type="checkbox"/>
9	f_xml2graph_armonia	Toma una cancion xml, y el indice de una voz a analizar. Va realizando una búsqueda armonias. Una armonia la consideramos como dos o mas notas que ocurrieron de forma simultanea y sin repetir notas. Devuelve armonias y sus tiempos y realiza graficos e histograma. Si no encuentra armonias entre las voces elegidas, devuelve un string 'No se encontraron armonias en esta voz'	cancion	xml	Armonia	lista	<input checked="" type="checkbox"/>
			index	int	Tiempos	lista	

10	f_mel_comp	Toma una cancion xml y las enlazamos de manera dirigida, como hacian los koreanos. También se puede llamar: f_mel_koreanos. También podemos agregarle acá que excluya la percusion	cancion	xml	G	grafo	<input type="checkbox"/>
11	f_armon	Toma una cancion xml y los indices de los instrumentos entre los cuales se quiere buscar armonias. Devuelve armonias y sus tiempos, y realiza graficos e histograma. Si no encuentra armonias entre las voces elegidas, devuelve un string 'No se encontraron armonias entre estas voces'.	cancion	xml	Armonias Tiempos	2 listas	<input checked="" type="checkbox"/>
			indexes	lista	Graficos: Undirected Directed Histograma	png's	
12	f_graficar_armonias_undirected	Toma un grafo de armonia y lo grafica. Los enlaces entre notas aparecen cuando pertenecen a una misma armonia. Los enlaces son coloreados segun provinieron de armonias de 2-3-4 o 5 notas. Ademas estan pesados por la cantidad de veces que aparecio esa armonia.	G	grafo	Grafico	png	<input checked="" type="checkbox"/>
13	f_graficar_armonias_directed	Toma un grafo donde los nodos son las armonias. Los enlaces los realiza cuando una armonia suena despues de otra.	Armonias	lista	Grafico	png	<input checked="" type="checkbox"/>
14	f_grafo_armonias_directed	Toma una lista de armonias y arma un grafo donde los nodos son las armonias. Los enlaces los realiza cuando una armonia suena despues de otra.	Armonias	lista	Grafico	png	<input checked="" type="checkbox"/>
15	automatizacion	la idea es hacer las tablas y los histogramas para todas las voces y todas las canciones por género y por artista, para melodía, ritmo y armonia					<input checked="" type="checkbox"/>
16	f_dist_escalas	Toma una cancion y traduce las notas a distancia respecto a la tónica, devuelve grafo (listo para graficar)	cancion	xml	G	grafo	<input checked="" type="checkbox"/>
17	f_full_graph	Se le pasa una cancion y grafica todas las voces pegoteadas. Devuelve 4 grafos: melodico, ritmo, armonico dirigido y armon no dirigido	cancion	xml	M,R,AD,AU	grafos	<input checked="" type="checkbox"/>
18	f_voices	Toma un xml y separa los grafos de cada voz, devuelve un dict con cada grafo como .value y la voz como .key. Además cambia los nombres de los nodos por: nota+indice de la voz	cancion	xml	{voz1:G1, voz2:G2,...}	dict	<input checked="" type="checkbox"/>
19	f_hierarchy	Toma, un grafo y se grafica en escala log C(k) vs k. Si da una recta es una red jerárquica	G	grafo	figura	str	<input checked="" type="checkbox"/>

20	f_transitivity_motifs	Toma un grafo dirigido y encuentra todos los 3-cliques. Luego calcula el estado de cada clique, ej, si es A<-->B-->C-->A el estado=['<-->','<-->','<-->']. Luego calcula su id, con tres numeros que son la suma de grados in y out en cada nodo. En este ejemplo seria id=[-1,0,1]. Siempre los ordena de menor a mayor. Realiza un histograma de los cliques por su id.	G(dirigido)	grafo	cliques_3	lista	<input checked="" type="checkbox"/>
					estados_clique	lista	
					histograma	png	
21	f_merge	Toma dos dict y las mergea cada voz por separado. Devuelve un dict de los grafos correspondientes con la etiqueta de la voz que pertenecian.	{1: G1, voz2: G2,...} {voz1: H1, voz2: H2	dicts	{voz1:F1, voz2: F2,...}	grafos	<input checked="" type="checkbox"/>
22	f_conect	Toma dos grafos, y conecta sus notas mediante un enlace bidirigido si ambas notas fueron tocadas en simultáneo. Devuelve los mismos grafos, pero conectados en un solo grafo F. Los nodos de F estarán etiquetados al instrumento que pertenecen. Ej: C4/4.0/gt, C4/4.0/bj son un C4 negra de la guitarra y un C4 negra de un bajo. Para eso se utiliza la funcion f_voicename2abrev y f_simultaneidad.	G, H, cancion, indexes	grafos,xml, [i,j]	F	grafo	<input checked="" type="checkbox"/>
23	f_voicename2abrev	Recibe el nombre de una de las voces de la cancion y la mapea a una abreviatura. Si no encuentra nada devuelve 'empty' y en ese caso hay que asegurarse de agregar esa voz al diccionario voice_2_abrev que hay en esta funcion.	instrumento_name	string	abrev	string	<input checked="" type="checkbox"/>
24	f_simultaneidad	Toma una cancion y una lista con dos indices [i,j] uno para cada voz. Devuelve una lista de enlaces entre notas cuando estas sonaron en simultaneo. [(C4,G4,w),(C4,E3,w),...] donde la primer nota del enlace corresponde a la voz i y la segunda nota a la voz j. En enlace solo se establece entre notas de distintas voces. Ademas junto a cada enlace un numero w que es cuantas veces apareció	Cancion	xml	Enlaces_simult	lista	<input checked="" type="checkbox"/>
			indexes	lista de enteros			
25	f_conect	Toma dos grafos, una cancion y los indices de las voces de esos grafos. Devuelve un grafo F donde los nodos estan etiquetados por la nota y el nombre de la voz. Este grafo contiene los intraenlaces de cada voz por separado y ademas interenlaces que corresponden a notas de difrentes instrumentos que	G,H,cancion,indexes	afos, xml, lista de enter	F	grafo	<input checked="" type="checkbox"/>

26	f_compose	Toma un grafo G y otro H y devuelve un grafo compuesto de ambos. El peso resultante de un enlace es la suma de los pesos de los enlaces en común si los hubiese.	G, H	grafos	F	grafo	<input checked="" type="checkbox"/>
27	f_improve	Toma un grafo de f_compose y revisa para cada cluster que haya hecho, que todos pertenezcan dentro de la red full de ritmos y acordes, y si tienen algún enlace que no haya en ese, lo elimina. (También se podría tratar de mantener la relación de los pesos de enlaces).	G	grafo	G	grafo	<input type="checkbox"/>
28	f_graph2xml	Toma un grafo y para cada voz se pasan sus notas a un stream y de ahí se guarda en xml.	G	grafo	figura	str	<input type="checkbox"/>
29	f_rewiring_directed	Toma un grafo dirigido y realiza un recableo manteniendo el grado in y el grado out en cada nodo. Devuelve un grafo D del tipo MultiDiGraph pero el recableo se asegura de que no queden enlaces múltiples, es decir, solo puede haber un enlace dirigido del nodo A al nodo B, y solo uno del B al A. En el caso de autoloops en un cierto nodo A solo puede haber un autoloop en el mismo. No tiene en cuenta los pesos de los enlaces del grafo que se le pasa.	G(dirigido)	grafo	D(MultiDiGraph)	grafo	<input checked="" type="checkbox"/>
30	f_graficar2d3d	Toma una canción y los índices de las voces a graficar. Genera dos grafos uno en 2d y otro en 3d de las voces seleccionadas. Utiliza las funciones f_simultaneidad, get_layers_2d_position, get_layers_3d_position.	cancion, indexes	mxl, lista de enteros	figura	grafico	<input checked="" type="checkbox"/>
31	get_layers_2d_position	Toma un grafo, un diccionario de nodos con posiciones de partida en el plano 2d, radio es el radio de una zona circular que rodea a cada layer en el 2d, el número de capas. Devuelve un nuevo diccionario con las nuevas posiciones del grafo 2d. El centro de la espiral se va moviendo una distancia dada por el vector (radio*cos(60), +-radio*sin(60)).	G,base_pos,[N1,N2...Nnumlayers],radio,number_of_layers	dict, list, radio, numero de	pos	dict	<input checked="" type="checkbox"/>
32	get_layers_3d_position	Toma un grafo, un diccionario de nodos con posiciones de partida en el plano 2d, la distancia entre capas deseada en x e y, el ángulo de proyección y el número de capas. Devuelve un nuevo diccionario de los nodos ahora con sus nuevas posiciones 3d.	G,base_pos,[N1,N2...Nnumlayers],layer_vertical_shift=2,layer_horizontal_shift=0.0,proj_angle=45,number_of_layers=5	dict, list, float, float, flo	pos	dict	<input checked="" type="checkbox"/>

33	random_walk_1_M	Toma un grafo y la cantidad de los nuevos nodos. Devuelve una lista random con las notas	G,c	grafo, int	ls	list	<input checked="" type="checkbox"/>
34	f_list2seq	Toma una lista de notas (generadas por la caminata al azar) y genera un stream Guarda la partitura xml y el audio midi con el nombre asignado	lista_random, nombre, absoluto	lista, nombr archivo out midi, bool(True o False)	nombre.xml y nombre.mid	xml y midi	<input checked="" type="checkbox"/>
35	f_cliques_histogramas	Recibe un grafo G dirigido y realiza un numero N de recableados. En el grafico compara con el numero encontrado en la red real. Buscamos cliques con direccio y analizamos su frecuencia de aparicion. Utiliza la funcion f_transitivity_motifs y f_rewiring_directed	G, Numero_rewirings	grafo, int	figura	histogramas	<input checked="" type="checkbox"/>