

[Si otterranno un massimo di 25 punti sommando gli esercizi A e B; il punteggio verrà diviso per 2,5 e si esprimerà da 0 a 10 per il voto finale]

Prof. Adriano Castaldini

PARTE A: IN LABORATORIO (4 punti per ogni esercizio corretto)

1. Apri PureData in ambiente Linux, e assicurati che l'hardware audio sia settato su Alsa. Programma un oscillatore a frequenza variabile che produca nel diffusore destro e sinistro lo stesso valore di frequenza settando quest'ultima in un range di 55-1760 (Hz). Salva la patch come COGNOME_10.pd, nella cartella /Documenti/COGNOME (dove "COGNOME" sta per il tuo proprio cognome).
2. Salva la patch appena prodotta anche con il nome COGNOME_11.pd nella stessa cartella, e adattala ad una nuova funzione: il canale destro dovrà produrre frequenze a distanza di ottava o di 2 ottave o di 3 ottave, rispetto alla frequenza mobile di sinistra. Salva la patch con le modifiche.
3. Salva la patch appena prodotta anche con il nome COGNOME_12.pd nella stessa cartella, e adattala ad una nuova funzione: il canale destro dovrà produrre a scelta i primi 10 armonici del suono mobile del canale sinistro. Per il cambio di armonico utilizza un *Vradio*. Salva la patch.

PARTE B: IN CLASSE (0,75 punti per ogni risposta dalla 1^a all'8^a; 1,5 punti per 9^a e 12^a; 2 punti per 10^a e 11^a) (rispondi su questo foglio...)

1. La distanza di ottava è [a] $f - 2f - 4f - 8f$ ecc.] [b] $f - 2f - 4f - 6f$ ecc.] [c] $f - 2f - 3f - 4f$ ecc.]? _____
2. La distanza di ottava si ricava con il prodotto o la somma di un numero costante? _____
3. La distanza di semitono si ricava con il prodotto o la somma di un numero costante? _____
4. Se Do è "f", Do# si ottiene con [a] $2f \cdot 1/12$] [b] $f \cdot 1/12$] [c] $f \cdot 2^{1/12}$]? _____
5. Il numero cardinale di un armonico "N_a" di "f" è [a] $N_a = f$] [b] $N_a = N_f \cdot (N+1)$] [c] $N_a = N_f \cdot N$]? _____
6. Se la distanza di 1 ottava da "f" è il suo 1° armonico, la distanza di 2 ottave da "f" che armonico è? _____
7. Il comando per la modalità "edit" di una patch in PureData è [a] Ctrl+E] [b] Ctrl+D] [c] Alt+126] _____
8. Il comando per far tornare la patch in modalità "esecutiva" è [a] Ctrl+E] [b] Ctrl+D] [c] Alt+126] _____
9. Definisci cosa si intende in acustica con il termine "suono" _____

10. Definisci il termine "armonici di un suono" spiegando la differenza tra i primi due di una fondamentale. _____

11. Perché, psicoacusticamente, la scala di potenze di 2 ($2^0, 2^1, 2^2$, ecc.) dovrebbe produrre la stessa nota in regioni più gravi o più acute? E in termini di "armonici", ogni valore a cosa corrisponde rispetto al precedente? _____

12. In termini armonici, una scala di potenze di 3 ($3^0, 3^1, 3^2$, ecc.) a cosa corrisponde? _____