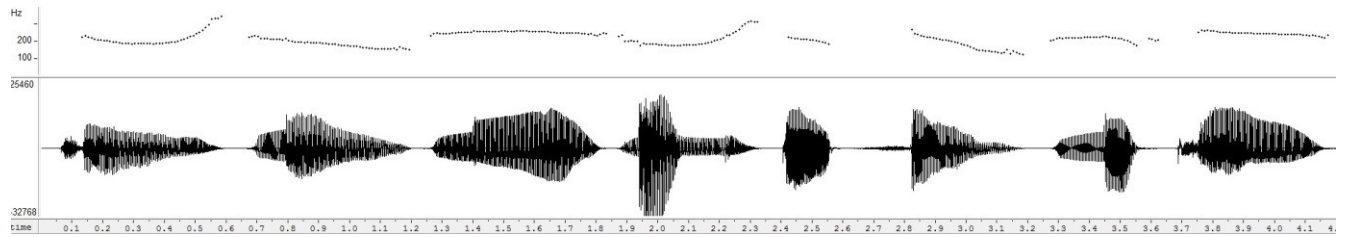
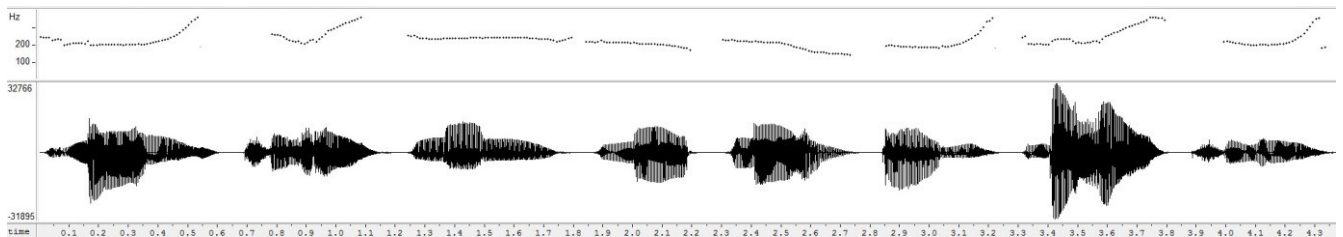


Câu 1 Hình vẽ dưới đây biểu diễn cho các âm tiếng Việt: “mua”, “phải”, “mục”, “thay”, “trái”, “đóng”, “này”, “tệp”. Xác định đoạn tín hiệu ứng với các âm nói trên và giải thích cách xác định.



Câu 2 Hình vẽ dưới đây biểu diễn cho các âm tiếng Việt: “năm”, “tám”, “lửa”, “chữa”, “chín”, “một”, “bốn”, “đũa”. Xác định đoạn tín hiệu ứng với các âm nói trên và giải thích cách xác định.



Câu 3 Mô hình tạo tín hiệu tiếng nói như hình vẽ. Tín hiệu $x(n)$ được lấy mẫu từ tín hiệu $x(t)$ với chu kỳ lấy mẫu bằng 1s. Môi có hàm truyền đạt $R(z) = C(1 - z)$ với $C = 0,8$, $G = 1,5$. Tuyến âm có hàm truyền đạt $V(z) = 1/A(z)$, $A(z) = \sum_{i=0}^4 a_i z^{-i}$, ($a_0 = 1, a_1 = 0,82, a_2 = -0,53, a_3 = 0,21, a_4 = -0,01$).

- Hãy tính và vẽ tín hiệu ngay sau môi và tín hiệu $s(n)$ tương ứng với các mẫu của tín hiệu vào $x(n)$.
- Lập trình Python kiểm nghiệm các kết quả đã được tính ở câu 1a)

