Digital Speech Processing HW1 Report

B05902058 陳竣宇

* Environment

在本機(mac OS)上實作和測試, 做完之後也有用系上工作站測試

* How to execute

1. make編譯產生train, test 2個執行檔
2. $ ./train 1000 model\_init.txt seq\_model\_0(1~5).txt model\_0(1~5).txt
3. $ ./test modellist.txt testing\_data(1~2).txt result(1~2).txt

* Summary of my program

1. train.c

一開始先read model\_init 和 training data, 接著依照spec裡給的公式依序算出alpha, beta. 在用前面兩個資訊算出每個gamma後我便把結果加到gamma\_sum這個2-dim array裡(每筆training data的gamma), 並且一起更新update\_observation這個array, 準備在最後update hmm.observation. Epsilon的部份同gamma. 看完每一筆training data之後開始更新參數:

1. initial 🡪 用先前加總好的gamma\_sum除以training data總數求得
2. transition 🡪 公式
3. observation 🡪 用之前算好的update\_observation除以1~T之gamma\_sum的和

跑完所有iteration之後把每個新的hmm dump到model\_0(1~5).txt

1. test.c

load 5個model和read testing data, 用Viterbi algorithm算出每筆testing data在每個model的機率後比較大小, 然後將機率最大的model和對應的機率寫入result.txt