

Neural Network Hw3 Report

姓名: 徐有慶 學號: r05922162

1. Modify the two functions `get_action.m` and `failed_update.m` within demo codes for inserting ACE to solve the same problem as original demo codes, comparing the performance and briefly states your findings

另外新增三個檔案 `ACE.m`, `ASE.m`, `Box.m` 去實作 paper 上的演算法。

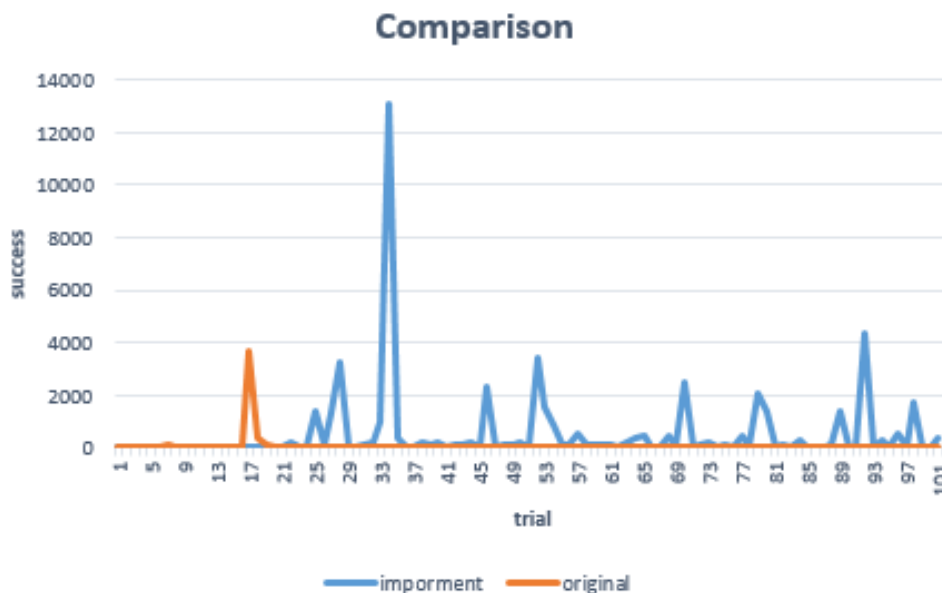
將原先做 `get_action` 的部分更改為

```
x_vec = Box(x,v_x,theta,v_theta, NUM_BOX);  
[reward_hat, p_before] = ACE(BETAACE, 0.8, 0, 0.95, p_before);  
cur_action = ASE(1000, 0.9, reward_hat);  
% [q_val,v_val,pre_state,pre_action,cur_state,cur_action] = get_action(x,v_x,theta,v_theta,reinf,q_val,v_val,pre_state,cur_state,pre_action,cur_action,ALPHA,BETA,GAMMA);
```

原先 `failed_update` 的部分更改為

```
x_vec = Box(x,v_x,theta,v_theta, NUM_BOX);  
[reward_hat, p_before] = ACE(BETAACE, 0.8, -1, 0.95, p_before);  
ASE(1000, 0.9, reward_hat);  
% [q_val,v_val] = failed_update(q_val, v_val, pre_state, pre_action, reinf, predicted_value);
```

取前 100 次 trails 做 performance 的比較



藍色線為加上 ACE 後的方法，橘線則為原先的方法，橫軸為第幾次 trail，縱軸為 success 數。

明顯地，雖然加上 ACE 後不一定每次表現都很好，但整體的表現還是較原先的方法佳。

2. 執行方法

程式語言: matlab

編譯環境: MATLAB R2016a

主要程式碼為./src/qdemo.m，使用 MATLAB 開啟並執行即可。