

INDRODUCTION TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Homework 1

TA Hour: Mon. 19:00-21:00 / Tue. 10:00-12:00
@65601 MMCVLAB

Programming Problems - 60%

- func 為一函數 $z = \text{func}(x,y)$

- Example. $z = -30e^{-\frac{x^2}{25}} \times e^{-\frac{(y-15)^2}{25}} - 10e^{-\frac{(x-10)^2}{25}} \times e^{-\frac{(y-5)^2}{25}} - 20e^{-\frac{(x+10)^2}{25}} \times e^{-\frac{(y-5)^2}{25}}$

- 請找出給定的 x,y 範圍中 $z = \text{func}(x,y)$ 的最小值

(25%) P1. Using Brute Force (暴力法)

(35%) P2. Using Simulated Annealing algorithm (模擬退火法)

皆寫在 main.py (檔名固定) 裡面

Input File (input.txt)

-60,60 → x range: -60~60

-30,70 → y range: -30~70

批改時測資會不同

Output

0 → P1(BF) result X

30 → P1(BF) result Y

-30.010 → P1(BF) result Z (小數第三位)

0 → P2(SA) result X

30 → P2(SA) result Y

-30.010 → P2(SA) result Z (小數第三位)

Report - 40%

1. (10%) 以文字說明如何實現 P1 (Brute Force) ？
2. (20%) P2 透過調整參數 (temperature, cooling rate...) 觀察到什麼？
3. (10%) 比較兩方法有哪些優缺點？實作過程的心得？

Notice

- 請使用 Python 3.6 完成作業
 - 不可直接使用 Python 提供的演算法
 - func 由助教提供
 - functions.py (批改時會抽換)
 - 與 main.py 置於同一層資料夾
 - 在 main.py 中 import 使用
 - **from functions import func**
- Example. `z = func(5,5)`
 `print(z)`
 `> 10.1`

Notice (cont.)

- Due: 2020/10/12 Mon. 23:59
- 上傳至 MOODLE
- 遲交 / 抄襲 → 0分
- 繳交格式

hw1_P76054321.zip

> main.py

> report_P76054321.pdf