

Homework 1

00957016 高敬庭

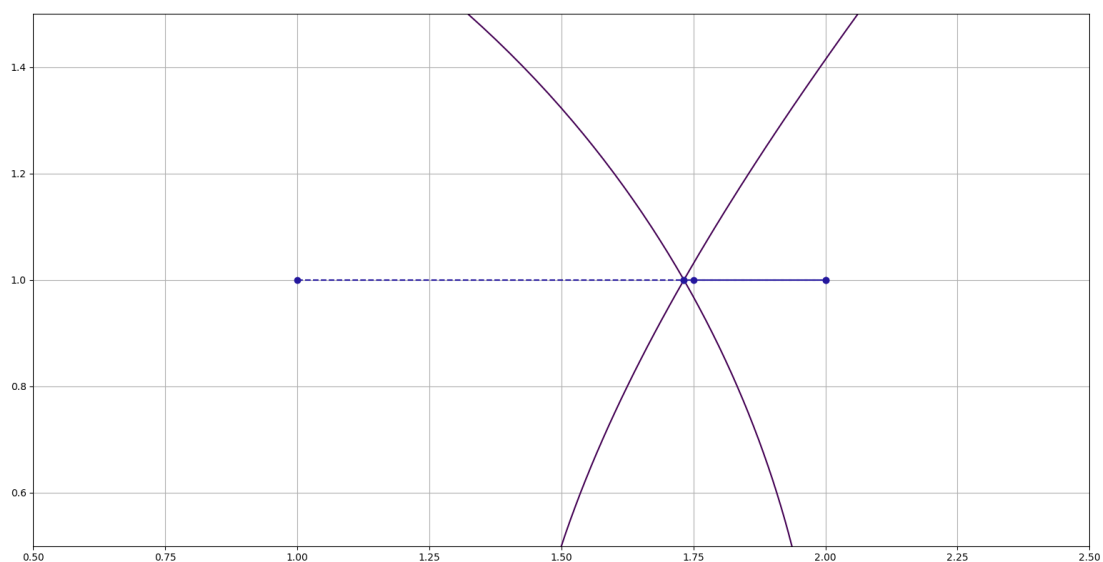
[1.0, 1.0]疊代過程

格式：

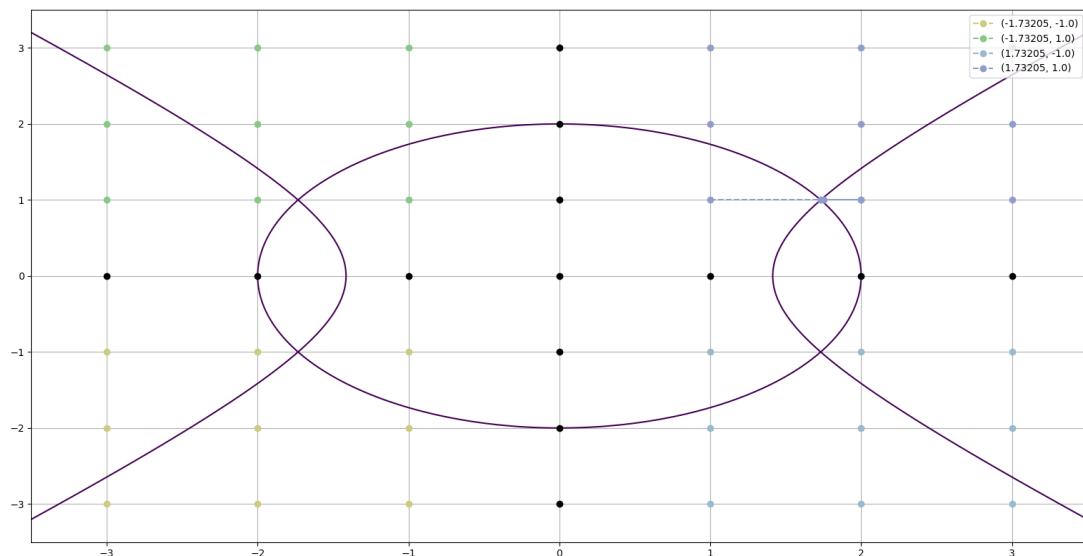
Iteration : (Start.x, Start.y)

```
1 : (1,1)
2 : (2,1)
3 : (1.75,1)
4 : (1.73214,1)
5 : (1.73205,1)
ans : (1.73205,1)
```

對照上圖，由(1, 1)開始，第一次疊代結束後到(2, 1)，最後收斂到(1.73205, 1)，總共四個點。



$x=-3\sim 3$, $y=-3\sim 3$ 共49點作為最初猜測



圖中右上角標示代表該顏色的點對應到的收斂結果，共有四個區域，從標示的上到下分別對應到座標中的左下、左上、右下和右上，點座標用黑色的則表示該點會發散。

誤差計算方式



```
1 double norm2(double x1, double y1, double x2, double y2) {
2     return sqrt((x2 - x1) * (x2 - x1) + (y2 - y1) * (y2 - y1));
3 }
```

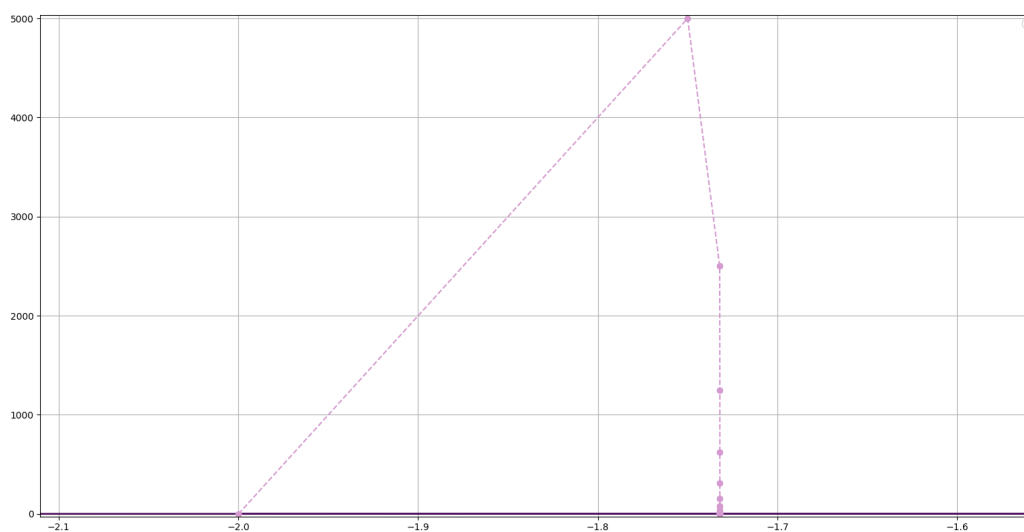


```
1 e = norm2(x, y, xnew, ynew);
```

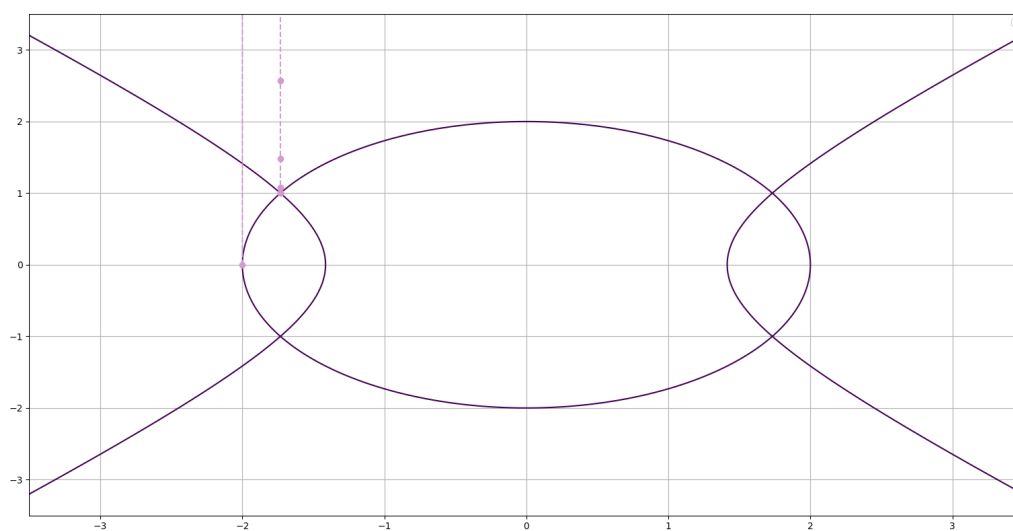
誤差計算使用2-norm的方式，呼叫方式如上圖，疊代過程請見附檔result.txt。

加入Perturbation (畫圖用原(-2, 0)表示)

- Perturbation = 0.0001



如圖所示，第一次疊代後y值衝到5000，之後每次疊代y值會大約等於前次的一半，總共經過17次疊代後收斂於(-1.73205, 1)



其餘所有點的疊代過程參考result_pertubation.txt。