

C 程式設計期中考

Date: 10/27

考試規定

- 一律採用 Dev-C++ 進行考試，我們會統一以 Dev-C++ 作為批改標準。
- 批改會使用新安裝的 Dev-C++，若有無法編譯的情況，將視為是編譯錯誤。
- 考試答案請一律寫進同一檔案，並以學號.c 的方式命名。
- 考試中禁止查詢任何資料，僅允許使用網大上傳考試答案。
- 請注意考試答案不開放重複繳交，繳交後不接受任何理由更改答案。
- 繳交前請確實檢查是否可以完整編譯並輸出全部題目。
- 答案一律按照題目格式輸出，違者視情況斟酌扣分。
- 若有抄襲舞弊者，經證實後考試成績一律以 0 分計算。

考試題目

請設計一個程式滿足下列要求：

- (20%) 使用 rand() 亂數產生 2000 組座標 (X, Y)，並將其排列整齊後寫入檔案 (coordinate.txt)。

※請勿使用 srand(time(NULL));，限定使用 srand(1);

- (30%) 從檔案內讀取這些點，讓使用者自泡沫 / 插入 / 選擇排序法挑一

種，按每點之 Y 值由大到小排序，若 Y 值相等，再按 X 值由小到大排序並寫回檔案。

i=0 i=1 i=2 i=3
k=1 k=2 k=3 k=4
i=0 i=1 i=2
k=1 k=2 k=3
i=0 i=1
k=1 k=2 k=3

5 4 3 2

4 5 3 2

4 3 5 2

3 4 5 2

3 4 2 5

3 2 4 5

3 2 1 5

3 1 2

temp = 2

2 3 4 5

↓

max = x[0]

choose max → x[0]

c. (10%) 以 X、Y 之最小值及最大值 (Xmin、Ymin、Xmax、Ymax)。

計算由 (Xmin, Ymax)、(Xmax, Ymax)、(Xmin, Ymin)、(Xmax, Ymin)

構成的矩形面積。

d. (40%) 於 X Y 平面印出上述所有點，並將矩形的每個邊、X 軸、Y 軸，以及軸上數值都畫出來。

注意：每點之 X、Y 座標介於：-2000 ~ +2000

須印出之 X、Y 軸範圍：-2050 ~ +2050

以 * 印出所有點，以 - 或 | 印出矩形的邊及 X 軸、Y 軸

軸上數值間隔為「100」，由 -2000 ~ +2000 分別標示

e.g. -2000, -1900, -1800, ..., 0, 100, 200, ..., 2000

Output：排序前 / 排序後

coordinate.txt - 記事本

檔案(F)	編輯(E)	格式(O)
1311	1739	
1846	1296	
-1700	-1438	
1958	-909	
-1619	-921	
-950	426	
665	1175	
-707	-1288	

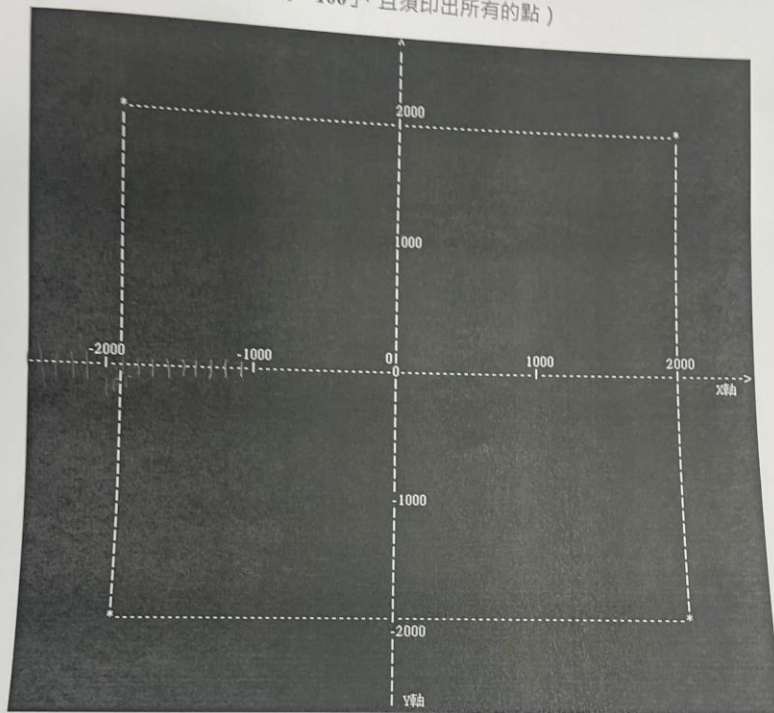
coordinate.txt - 記事本

檔案(F)	編輯(E)	格式(O)
-133	1999	
488	1999	
-1507	1996	
1029	1995	
621	1993	
625	1986	
-1466	1981	
1051	1980	

計算結果

使用1. 泡沫排序法 2. 插入排序法 3. 選擇排序法:1
X之最小值為：-1995, X之最大值為：2000, Y之最小值為：-1992, Y之最大值為：1998
矩形面積為：15940050

繪製示意圖 (實際間隔應為「100」, 且須印出所有的點)



2格 \rightarrow 100 unit.