演算法類表

1. 資料結構篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| Disjoint Set(路徑壓縮) | ZJ a445 | 9 | 180 | 2021/02/03 |
| Disjoint Set(啟發式+悔改) | CF 1445E | 5 | 1800 | 2021/02/03 |
| Segment Tree 加值改值 | IOICAMP 23 | 3 | 1800 | 2021/02/13 |
| Persistent Segment Tree | POJ 2104 | 5 |  | 2021/02/03 |
| Treap | POJ 3580 | 5 | 1800 | 2021/02/17 |
| Persistent Treap | UVa 12538 |  |  |  |
| BIT 套線段樹 | TIOJ 1840 |  |  |  |
| 線段樹套Treap | CF 785E |  |  |  |
| 時間線段樹 | TIOJ 1903 | 5 | 1800 | 2021/02/21 |
| Sparse Table | ZJ d539 | 8 | 300 | 2021/03/06 |
| 李超線段樹 | 詳見link1 |  |  |  |
| Segment tree beats | ZJ c259 |  |  |  |
| Pattern | IOICamp 24 | 0 |  | 2021/02/15 |
| CDQ | C571 | 7 | 600 | 2021/02/17 |

Link1 : <https://www.luogu.com.cn/problem/P4097>

1. 搜尋篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| 二分搜 | ZJ c179 | 8 |  | 2021/01/28 |
| 三分搜 | ZJ b591 | 5 |  | 2021/02/16 |
| 莫對 | CF 220B | 6 | 240 | 2021/03/06 |
| 線上莫對 | CF 940 F | 3 | 1800 | 2021/02/26 |
| 樹莫對 | Hackerrank Coprime Paths |  |  |  |
| 序列分塊 | CF 13E | 5 | 660 | 2021/03/01 |
| 樹分塊 | Link1 |  |  |  |
| 操作分塊 | CF 446 C | 0 | 1800 | 2021/03/01 |
| 分case分塊 | Counting traingles |  |  |  |
| 整體二分 | TIOJ 1840 | 5 | 1200 | 2021/02/16 |

Link1 : <https://www.luogu.com.cn/problem/P3603>

1. DP篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| Deque 優化 | TOJ 72 | 6 | 720 | 2021/03/05 |
| 斜率優化 O(N) | ZJ a200 | 4 | 600 | 2021/03/05 |
| 斜率優化O(NlgN) CDQ | CF 210680E | 5 | 600 | 2021/03/05 |
| 1D/1D 凹優化 | TIOJ 1283 | 0 |  | 2021/02/01 |
| 1D/1D凸優化 |  |  |  |  |
| 2D/1D優化 | TIOJ 1449 |  |  |  |
| 子集DP(2^n) | UVa 11284 | 7 | 960 | 2021/03/06 |
| 子集DP(3^n) | ARC078\_F | 3 | 1800 | 2021/02/27 |
| 帶感情DP (aliens) | TIOJ 1986 |  |  |  |
| 插頭DP | ZJ a228 | 0 |  | 2021/01/27 |
| LCDS | TIOJ 1051 | 0 |  | 2021/02/27 |
| 全方位木DP | Link1 | 0 |  | 2021/03/01 |
| 直升機抓寶 | TIOJ 1941 | 3 | 1200 | 2021/03/06 |

Link1 : <https://codeforces.com/group/GG44hyrVLY/contest/316970>

關於CDQ斜率優化：i可以用第i-1項轉移

1. 圖論篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| Bellmon-Ford | UVa 10986 (200ms) | 6 | 360 | 2021/03/06 |
| Dijkstra | UVa 10986 (80 ms) | 7 | 480 | 2021/03/06 |
| SPFA | UVa 10986 (80 ms) | 7 | 300 | 2021/03/06 |
| Kruskal | ZJ a129 | 9 | 300 | 2021/02/05 |
| Prim | POJ 1258 | 7 | 300 | 2021/02/13 |
| 二分圖最大匹配(匈牙利) | CF 1139 E | 5 | 900 | 2021/03/04 |
| Euler Path | UVa 10054 | 3 | 600 | 2021/03/06 |
| SCC | UVa 11504 | 8 | 420 | 2021/02/15 |
| BCC | TIOJ 1684 | 0 | X | 2021/02/10 |
| Cut vertex | TIOJ1137 | 7 | 250 | 2021/02/10 |
| Bridge | UVa 796 | 6 | 300 | 2021/02/20 |
| 次小MST (LCA) | UVa 10600 | 7 | 765 | 2021/02/20 |
| 樹壓平 | Codechef PSHTTR | 3 | 1800 | 2021/02/21 |
| 樹鍊剖分 | SPOJ QTREE | 4 | 1800 | 2021/03/10 |
| 重心剖分 | TIOJ 1171 | 3 | X | 2021/02/13 |
| Flow O(V^2E) / O(V^0.5E) | IOICAMP53 | 0 | X | 2021/02/01 |
| Cost Flow | MTF Nov pE |  |  |  |
| 線段樹優化建圖 | CF Legacy | 2 | 3000 | 2021/03/09 |
| KM O(n^4) | TIOJ 1042 | 0 | X | 2021/02/10 |
| KM O(n^3) | TIOJ 1042 | 0 | X | 2021/02/10 |
| Maximum Clique | TIOJ 1978 |  |  |  |
| 最小平均環 | TIOJ 1934 | 5 | 600 | 2021/03/11 |
| 整數差分系統 | Hackerrank Liars | 4 | 840 | 2021/02/18 |
| 水母圖問題 | TIOJ 1812 | 0 | X | 2021/02/04 |
| 2-SAT | TIOJ 1149 | 6 | 600 | 2021/03/02 |

1. 數學篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| extgcd | ZJ e603 | 8 (a/b \* p.sec) | 120 | 2021/02/16 |
| 模逆元 | Zj a289 | 7 | 160 | 2021/02/18 |
| 中國剩餘定理 | POJ 2891 | 5 | 480 | 2021/02/18 |
| Prime(O(n lg lg n)) | ZJ a007 | 8 | 120 | 2021/02/16 |
| Prime(O(n)) | Zj a007 | 8 | 120 | 2021/02/16 |
| Miller-Rabin | ZJ a007 | 5 | 320 | 2021/02/16 |
| 質因數分解 | ZJ a010 | 6 | 600 | 2021/03/06 |
| Sigma(n/i) | UVa 11526 | 6 | 150 | 2021/03/01 |
| 循環節 |  |  |  |  |
| 球球DP | TIOJ 1973 | 0 |  | 2021/02/04 |
| Burnside lemma | UVa 10294 |  |  |  |
| FFT |  |  |  |  |
| Mobius 反理 | CF 803F | 6 | 200 | 2021/02/28 |
| 高斯消去法 | TIOJ 2170 | 7 | 720 | 2021/03/06 |
| 離散對數 | Zj b429 | 6 | 300 | 2021/02/18 |
| 線性基 | CF 1101 G | 7 | 180 | 2021/02/01 |

附一：<https://www.hackerrank.com/contests/international-schools-software-competition-2017/challenges/generous-king-issc2017/problem>

1. 字串篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| Hash | TIOJ 1306 | 7 | 420 | 2021/03/03 |
| Trie | CF817E | 7 | 421 | 2020/02/19 |
| KMP | TIOJ1306 | 6 | 720 | 2021/03/03 |
| Z-value | TIOJ1306 | 5(最大z-box) | 720 | 2021/03/03 |
| 回文O(N) | ZJ d978 |  |  |  |
| Suffix Array | TIOJ 1497 | 2 | 1000 | 2021/03/03 |
| LCP array | TIOJ 1515 | 1 | 1800 | 2021/03/03 |
| AC Automata | TIOJ 2192 |  |  |  |

1. 幾何篇

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Problem | 熟悉度(0~10分) | 打字速度(單位：秒) | 上次練習日期 |
| 線段相交 | sprout線段香蕉 | 7 | 300 | 2020/02/17 |
| 掃描線 | TIOJ 1974 | 6 | 900 | 2020/03/06 |
| 最遠點對(3 points!) | POJ 2187 | 6 | 605 | 2020/02/17 |
| 最近點對 | CF 429D | 7 | 480 | 2020/02/17 |
| 極角排序 | TIOJ1205 | 2 | 1440 | 2020/02/17 |
| 凸包 | TIOJ1178 | 9 | 300 | 2020/02/17 |
| 模擬退火 | Neoj 791 |  |  |  |
| 半平面交 |  |  |  |  |

\*旋轉卡尺是找對踵點(每條邊最大三角形)，且一定要從上半凸包的第一點開始