

# ↪ Codebook review

---

Code book of 5 hours of WA randomly interrupted by AC

## 1\_Basic

---

- vimrc
  - 簡略概要：就是 vimrc
  - 測試狀態：常用
- readchar
  - 簡略概要：IO優化壓常
  - 測試狀態：沒用過，放不虧
- Black Magic
  - 簡略概要：黑魔法 · plds 什麼的
  - 測試狀態：沒用過，放不虧
- Pragma Optimization
  - 簡略概要：Pragma optimization 壓常
  - 測試狀態：沒真的用過
- Default\_code
  - 簡略概要：就是 default code
  - 測試狀態：常用
- cmp
  - 簡略概要：自訂 cmp 紿 priority\_queue & set
  - 測試狀態：常用
- Builtin\_functions
  - 簡略概要：一些有機會用到但不熟的語法
  - 測試狀態：沒什麼好測的

## 2\_Graph

---

- BCC Vertex
  - 簡略概要 : biconnected components
  - 測試狀態 : test by Lib-Checker: Biconnected Components, block-cut tree test by CF 102512 A
- Bridge
  - 簡略概要 : bridge-connected components
  - 測試狀態 : test by Lib-Checker: Two-Edge-Connected Components
- SCC
  - 簡略概要 : strongly connected components
  - 測試狀態 : test by Lib-Checker: Strongly Connected Components
- 2SAT
  - 簡略概要 : solve 2SAT problem by SCC
  - 測試狀態 : test by Lib-Checker: 2 Sat
- MinimumMeanCycle
  - 簡略概要 : 找平均權重最小的那個環
  - 測試狀態 : test by TIOJ 1934
- Virtual Tree
  - 簡略概要 : 虛樹
  - 測試狀態 : 沒用過
- Maximum Clique Dyn
  - 簡略概要 : 找最大 clique
  - 測試狀態 : test by Lib-Checker: Maximum Independent Set
- Dominator Tree
  - 簡略概要 : 支配樹
  - 測試狀態 : 模板題測過
- Vizing's theorem
  - 簡略概要 : 邊塗色，用最多  $\max(\deg)$  個顏色
  - 測試狀態 : 模板題測過
- Minimum Clique Cover
  - 簡略概要 : 用最少 clique cover graph

- 測試狀態 : test by TIOJ 1472
- NumberofMaximalClique
  - 簡略概要 : Maximal clique 個數
  - 測試狀態 : test by POJ 2989

## 3\_Data\_Structure

---

- Discrete Trick
  - 簡略概要：離散化的語法
  - 測試狀態：沒什麼好測
- zkwseg
  - 簡略概要：迭代式線段樹
  - 測試狀態：常用
- BIT kth
  - 簡略概要：BIT kth
  - 測試狀態：沒用過，8Bqube測過
- Centroid Decomposition
  - 簡略概要：找重心，拔掉，對每個子樹找重心如此遞迴
  - 測試狀態：沒用過，8Bqube測過
- LiChaoST
  - 簡略概要：從library checker抄來的李超樹，支援離散化
  - 測試狀態：library checker checked

## 4\_Flow\_Matching

---

- Bipartite Matching
  - 簡略概要：二分圖最大匹配
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Matching on Bipartite Graph
- MinCostMaxFlow
  - 簡略概要：最大流找最小cost的
  - 測試狀態：沒用過
- Maximum Simple Graph Matching
  - 簡略概要：simple graph 找出 maximum matching
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Matching on General Graph
- Maximum Weight Matching
  - 簡略概要：找 weight sum 最大的 matching
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: General Weighted Matching
- BoundedFlow(Dinic)
  - 簡略概要：對 bounded flow 找 feasibility 跟 max flow
  - 測試狀態：max flow 的作業用過，紅藍點那題
- Flow Models
  - 簡略概要：一些建模方法

## 5\_String

---

- KMP
  - 簡略概要 : KMP
  - 測試狀態 : tested by <https://cses.fi/problemset/task/1753>
- Z-value
  - 簡略概要 : Z value
  - 測試狀態 : tested by <https://judge.yosupo.jp/problem/zalgorithm>
- Manacher
  - 簡略概要 : 找所有回文子字串
  - 測試狀態 : tested by [https://judge.yosupo.jp/problem/enumerate\\_palindromes](https://judge.yosupo.jp/problem/enumerate_palindromes)
- SAIS
  - 簡略概要 : O(n) build SA
  - 測試狀態 : tested by 8Bqube
- Aho-Corasick Automatan
  - 簡略概要 : AC 自動機 , 解 multi pattern match
  - 測試狀態 : tested by 8Bqube
- Extended SAM
  - 簡略概要 : 後綴自動機
  - 測試狀態 : tested by 8Bqube
- Main Lorentz
  - 簡略概要 : 分治找重串
  - 測試狀態 : tested by <https://codeforces.com/group/16AkQqf1V/contest/628697/problem/A>

## 6\_Math

---

- exgcd
  - 簡略概要：求  $ax+by=\gcd(a,b)$
  - 測試狀態：test by NTUJ 110
- Floor and Ceil
  - 簡略概要：上下高斯
  - 測試狀態：沒什麼好測的
- Mod Min
  - 簡略概要： $\min\{k \mid 1 \leq (a*k) \bmod m \leq r\}$
  - 測試狀態：沒用過
- Miller Rabin
  - 簡略概要：問是不是質數
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Primality Test
- Pollard Rho
  - 簡略概要：質因數分解
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Factorize
- chineseRemainder
  - 簡略概要：中國剩餘定理
  - 測試狀態：沒測過
- Factorial without prime factor
  - 簡略概要：去掉質數p的階乘
  - 測試狀態：沒測過
- QuadraticResidue
  - 簡略概要：找二次剩餘的x
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Sqrt Mod
- PiCount
  - 簡略概要：算  $\pi(n)$
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Counting Primes
- Discrete Log
  - 簡略概要：離散對數
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Discrete Logarithm

- Primes
  - 簡略概要：質數表
- Theorem
  - 簡略概要：很多 Theorem 跟數學工具
  - 測試狀態：偉大的數學家們驗過了
- Estimation
  - 簡略概要：估  $p(n)$ ,  $d(i)$ ,  $C(2n, n)$ ,  $B_n$
  - 測試狀態：計算機算的
- General Purpose Numbers
  - 簡略概要：離散會看到的那些數字的算法
- Tips for Generating Functions
  - 簡略概要：生成函數相關的東西

## 7\_Polynomial

---

- Fast Fourier Transform
  - 簡略概要：FFT 卷積
  - 測試狀態：沒用過
- Number Theory Transform
  - 簡略概要：NTT 卷積
  - 測試狀態：test by Lib-Checker: Convolution 跟 HW6 2B
- Polynomial Operation
  - 簡略概要：多項式的各種操作
  - 測試狀態：HW6 2B 用過一些功能，剩下沒測過
- Newton's Method
  - 簡略概要：牛頓法，迭代找  $f(P)=0$

## 8\_Geometry

---

- Default code
  - 簡略概要：幾何 default code
  - 測試狀態：常用
- PointSegDist
  - 簡略概要：點到線段距離
  - 測試狀態：test by aizu oj CGL\_2\_D
- Heart
  - 簡略概要：三角形四心
  - 測試狀態：在 cf 1C 測過 circenter
- point in circle
  - 簡略概要：點在不在圓內
  - 測試狀態：沒什麼好測的
- Convex hull
  - 簡略概要：2d 凸包
  - 測試狀態：測過 zj b398，在很多其他題都用過
- PointInConvex
  - 簡略概要：點在不在凸邊形內
  - 測試狀態：補題的時候用過
- TangentPointToHull
  - 簡略概要：對凸包求兩個切點
  - 測試狀態：補題的時候用過
- Intersection of line and convex
  - 簡略概要：直線跟凸包求交點
  - 測試狀態：補題的時候用過，但好像有點問題
- minMaxEnclosingRectangle
  - 簡略概要：找最大最小包住的矩形
  - 測試狀態：test by UVA 819
- VectorInPoly
  - 簡略概要：問一根向量在不在其他兩個中間
  - 測試狀態：test by qoj 5479

- PolyUnion
  - 簡略概要：polygon area union
  - 測試狀態：作業用過
- Polar Angle Sort
  - 簡略概要：極角排序
  - 測試狀態：旋轉掃描線用過
- RotatingSweepLine
  - 簡略概要：旋轉掃描線
  - 測試狀態：作業用過
- Minimum Enclosing Circle
  - 簡略概要：最小覆蓋圓
  - 測試狀態：培訓班某一題是
- Intersection of two circles
  - 簡略概要：找圓交點
  - 測試狀態：test by TIOJ 1503
- Intersection of polygon and circle
  - 簡略概要：求圓跟凸邊形交集
  - 測試狀態：沒測過
- Intersection of line and circle
  - 簡略概要：直線跟圓交點
  - 測試狀態：沒測過
- Tangent line of two circles
  - 簡略概要：求圓公切線
  - 測試狀態：沒測過
- Minkowski Sum
  - 簡略概要：把兩個凸包加起來變新的
  - 測試狀態：test by zj b398

## **9\_Else**

---

- Cyclic Ternary Search
  - 簡略概要：環上三分搜找凹點
  - 測試狀態：只在 Geometry 裡面用過
- Tree Hash
  - 簡略概要：把一顆樹 hash
  - 測試狀態：沒用過但我們覺得很酷所以留著

## **10\_Python**

---

- Misc
  - 簡略概要：python 的用法跟可以用的 module