

1, Level 1: Dành cho các bạn newbie

- Giới thiệu cơ bản về lập trình, giới thiệu về C++, cài đặt phần mềm code, chương trình. Nhập xuất, viết chương trình cơ bản.
- Biến, kiểu dữ liệu, các toán tử
- Cấu trúc rẽ nhánh(if - else, switch case)
- Vòng lặp
- Mảng, xâu, con trỏ
- Hàm, tham số, đệ quy
- Stl C++ (Vector, Map, Pair, Set, ...)
- Các cấu trúc dữ liệu (Queue, Stack, Deque, PriorityQueue, ...)
- Các hàm cơ bản trong c++(sort, lower_bound, binary_search...)
- Thao tác với file

2, Level 2: Dành cho các bạn ôn thi HSG tỉnh:

- Các kiến thức nâng cao của level trước
- Độ phức tạp thuật toán
- Duyệt
- Xử lý xâu
- Tham lam
- Số học, toán học
- Mảng cộng dồn
- Sắp xếp
- Sàng nguyên tố
- Đệ quy quay lui
- Hai con trỏ
- Quy hoạch động
- Tìm kiếm nhị phân
- Đồ thị cơ bản (*) (Có tỉnh không thi đồ thị)
- Segment tree
- Các bài toán liên quan đến stack, queue
- Hash

3, Level 3: Dành cho các bạn ôn thi vào ĐTQG:

- Các kiến thức nâng cao của level trước
- Các thuật toán, ctdl liên quan tới string
 - Xử lý số lớn
 - Hash
 - KMP
 - Manacher
 - Z function
 - Trie
- Quy hoạch động:
 - Các bài QHĐ cơ bản
 - Đệ quy có nhớ
 - QHĐ trạng thái
 - QHĐ bao lồi
 - QHĐ cấu hình
 - QHĐ chữ số
 - Trò chơi
- Cấu trúc dữ liệu
 - Fenwick Tree
 - Sparse Table
 - Segment Tree
 - Disjoint set union
 - Stack, deque
- Đồ thị:
 - Đồ thị cơ bản
 - DFS, BFS cơ bản trên đồ thị, cây, bảng

- QHĐ trên cây
 - Cây khung
 - Tìm đường đi ngắn nhất: Dijkstra, Floyd
 - Thành phần liên thông: Tìm cầu khớp, thành phần liên thông, song liên thông.
 - LCA
 - Cặp ghép
 - Luồng
 - Kỹ thuật khác:
 - Duyệt bitmask
 - Tìm kiếm nhị phân
 - Tìm kiếm tam phân
 - Chia căn
 - Hai con trỏ
 - Nhân ma trận
 - Hình học
 - Duyệt phân tập
 - Chia để trị
 - Hoán vị
 - Sliding Window
 - Toán học, số học
 - Mod, gcd
 - euclid mở rộng
 - Phi hàm euler
 - Nghịch đảo modulo
 - Bao hàm loại trừ
 - Số nguyên tố, sàng nguyên tố
 - Bitwise
 - Tổ hợp
 - Phương trình Diophantine
- 4, Level 3.5: Dành cho các bạn ôn giải HSGQG
- Bài tập stl nâng cao
 - Bài tập đệ quy nâng cao
 - Bài tập hai con trỏ nâng cao
 - Bài tập tìm kiếm nhị phân nâng cao
 - Bài tập bfs, dfs nâng cao
 - Số học, nghịch đảo modulo
 - Duyệt bitmask, duyệt phân tập
 - Toán
 - Tổ hợp
 - Chia căn, Mo algorithm
 - DSU, MST
 - Segment tree
 - Fenwick tree
 - Nhân ma trận
 - Đường đi ngắn nhất: Dijkstra, Floyd
 - Tarjan, cầu khớp, song liên thông.
 - RMQ, LCA, Heavy light
 - Luồng, cặp ghép
 - Quy hoạch động, quy hoạch động chữ số, quy hoạch động trò chơi, dp SOS, qhđ trên cây, đệ quy có nhớ.
 - Persistent Segment Tree
 - Trie, KMP, Z function, Manacher, Hash
 - Hình học
 - Một vài bài tập tổng hợp khác.
 - Contest tổng hợp, stl c++(pair, map, set, multiset, bitset...), đệ quy, binary search, hashing, 2 con trỏ, sparse table, lý thuyết đồ thị, dfs, bfs, bài tập sử dụng stack -

deque (tìm min max), quy hoạch động, fenwick tree, quy hoạch động trên cây, segment tree, duyệt bitmask, qhđ bitmask, viết trình chấm sinh test, nhân ma trận, dijkstra - floyd, dsu, cây khung, số học: sàng nguyên tố, extended euclid, nghịch đảo modulo, miller rabin, tổ hợp, cầu khớp, thành phần liên thông mạnh, trie, kmp, z-function)