

## DANH SÁCH BÀI TẬP LỚN KỲ HỌC 20191

1. Các bài toán lập lịch và thuật toán:  
<http://vnoi.info/problems/show/TWO/>  
<http://vnoi.info/problems/show/NK2MFS/>  
<http://vnoi.info/problems/show/MACHINE/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/forum/5/5062/>
2. Dãy con tăng dài nhất  
<https://vn.spoj.com/problems/LIS/>  
<https://vn.spoj.com/problems/MDOLLS/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vietcodes.github.io/algo/lis>
3. Disjoint Set  
<https://vnoi.info/problems/IOIBIN/>  
<https://codeforces.com/contest/151/problem/D>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/data-structures/disjoint-set>
4. Bài toán LCA và RMQ  
<https://vn.spoj.com/problems/LCA/>  
<https://codeforces.com/contest/178/problem/B3>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://www.topcoder.com/community/competitive-programming/tutorials/range-minimum-query-and-lowest-common-ancestor/>
5. Kiểm tra tính nguyên tố (các thuật toán sàng và xác suất)  
<https://codeforces.com/problemset/problem/237/C>  
<https://www.spoj.com/problems/PRIME1/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/translate/he/Number-Theory-2>  
+ <https://www.giaithuatlaptrinh.com/?p=278>
6. Tìm kiếm nhị phân, tìm kiếm tam phân  
<https://codeforces.com/problemset/problem/1223/C>  
<https://codeforces.com/problemset/problem/578/C>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/translate/emaxx/Tim-kiem-tam-phan-Ternary-Search>
7. Giải biểu thức 2-SAT  
<https://codeforces.com/problemset/problem/468/B>  
<https://codeforces.com/problemset/problem/875/C>  
Link tham khảo lý thuyết:  
<https://drive.google.com/file/d/15UbO4GWo1G6cUBDnV6uWk0KxjuEduCG/view>
8. Một số giải thuật chia căn và ứng dụng  
<https://www.spoj.com/problems/MOZHSLS/>  
<https://codeforces.com/contest/877/problem/F>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/data-structures/mo-algorithm>
9. Quy hoạch động và một số cách tối ưu hoá quy hoạch động  
<https://codeforces.com/contest/909/problem/C>  
<https://codeforces.com/problemset/problem/834/D>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/dp/Mot-so-ky-thuat-toi-uu-hoa-thuat-toan-Quy-Hoach-Dong>
10. Phương trình nghiệm nguyên và bài toán số dư Trung Hoa  
<http://vnoi.info/problems/show/INTEGER7/>  
<https://codeforces.com/problemset/problem/687/B>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://codeforces.com/blog/entry/61290>
11. Hàm Mobius và nhóm các hàm nhân tính

- <https://www.codechef.com/NOV15/problems/SMPLSUM>  
<https://www.codechef.com/problems/LCM/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/pages/algo/math/>
12. Luồng cực đại và lát cắt cực tiểu trên đồ thị  
<https://codeforces.com/problemset/problem/1214/D>  
<http://acm.timus.ru/problem.aspx?space=1&num=1533>  
Link tham khảo lý thuyết: <http://vnoi.info/wiki/translate/wcipeg/Flows>
13. Chu trình trên đồ thị (tìm một chu trình, kiểm tra tồn tại chu trình âm, tìm chu trình Euler, chu trình hamilton, sắp xếp topo)  
<https://codeforces.com/contest/510/problem/C>  
<https://codeforces.com/contest/508/problem/D>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://www.geeksforgeeks.org/bellman-ford-algorithm-dp-23/> , <https://www.giaithuatlaptrinh.com/?p=789> ,  
<https://fit.lqdtu.edu.vn/files/FileMonHoc/Ly%20Thuyet%20do%20thi.pdf>
14. Binary Index Tree  
<https://codeforces.com/contest/276/problem/C>  
<https://vn.spoj.com/problems/HORRIBLE/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://codeforces.com/blog/entry/57292>
15. Persistent Data Structure  
<https://www.spoj.com/problems/COT/>  
<https://www.spoj.com/problems/MKTHNUM/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/data-structures/persistent-data-structures>
16. Hàm sinh của dãy số và ứng dụng trong bài toán đếm tổ hợp  
<https://codeforces.com/contest/439/problem/E>  
<https://codeforces.com/contest/451/problem/E?locale=en>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://aofa.cs.princeton.edu/30gf/>
17. Bao lồi của tập điểm  
<https://codeforces.com/problemset/problem/166/B>  
<https://vn.spoj.com/problems/KMIX/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/translate/wcipeg/Convex-Hull>
18. Khai triển Fourier và thuật toán nhân nhanh 2 đa thức (FFT)  
<http://vnoi.info/problems/show/POST2/>  
<https://codeforces.com/problemset/problem/954/I>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/trick/FFT>
19. Suffix Array và Suffix Tree  
<https://www.spoj.com/problems/DISUBSTR/>  
<https://codeforces.com/problemset/problem/129/D?locale=en>  
Link tham khảo lý thuyết: <http://www.giaithuatlaptrinh.com/?p=420>
20. Heavy Light Decomposition  
<https://vn.spoj.com/problems/QTREE/>  
<https://www.spoj.com/problems/GRASSPLA/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/data-structures/heavy-light-decomposition> , <https://blog.anudeep2011.com/heavy-light-decomposition/>
21. Centroid Decomposition  
<https://www.spoj.com/problems/QTREE4/>  
<https://codeforces.com/contest/342/problem/E>

- Link tham khảo lý thuyết:  
<https://laptrinhthidau.wordpress.com/2016/08/23/centroid-decomposition-phan-ra-trong-tam-tren-cay/>
22. Lý thuyết trò chơi (Hàm Grundy)  
[https://vn.spoj.com/problems/CHESS\\_/](https://vn.spoj.com/problems/CHESS_/)  
<https://vn.spoj.com/problems/TRIOMINO/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://codeforces.com/blog/entry/66040>
23. Cặp ghép trên đồ thị  
a.
24. Một số thuật toán xử lý xâu (Z-Function, KMP, Manacher, hash)  
<https://vnoi.info/problems/PALINY/>  
<https://vnoi.info/problems/DTKSUB/>  
Link tham khảo lý thuyết: <https://vnoi.info/wiki/algo/string/basic>
25. Thuật toán Aho-Corasick  
<https://codeforces.com/problemset/problem/963/D>  
<https://codeforces.com/contest/163/problem/E>  
Link tham khảo lý thuyết: <http://www.giaithuatlaptrinh.com/?p=703>  
, [https://cp-algorithms.com/string/aho\\_corasick.html](https://cp-algorithms.com/string/aho_corasick.html)
26. Treap  
<https://www.spoj.com/problems/GSS6/>  
<https://vn.spoj.com/problems/QMAX3VN/>  
Link tham khảo lý thuyết: [https://cp-algorithms.com/data\\_structures/treap.html](https://cp-algorithms.com/data_structures/treap.html)

### Một số nguồn lý thuyết và bài tập

cp-algorithms.com/  
codeforces.com  
spoj.com  
codechef.com

Sinh viên có thể chủ động tự tìm thêm tài liệu hoặc bài tập liên quan đến phần đã chọn  
Tham khảo nguồn bài tập và lời giải: [http://vnspoj.blogspot.com/p/blog-page\\_44.html](http://vnspoj.blogspot.com/p/blog-page_44.html) ,  
<https://codeforces.com/blog/entry/55274>