**Phần 1 – Giới thiệu**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.0 | [Cấu trúc dữ liệu và giải thuật là gì? – Tại sao nó lại quan trọng với dân lập trình?](https://cafedev.vn/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat-la-gi-tai-sao-no-lai-quan-trong-voi-dan-lap-trinh/) |
| 1.1 | [Các thuật ngữ, khái niệm cần phải biết khi tìm hiểu Cấu trúc dữ liệu và giải thuật](https://cafedev.vn/cac-thuat-ngu-khai-niem-can-phai-biet-khi-tim-hieu-cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/) |
| 1.2 | [Tìm hiểu chi tiết về đặc điểm và các thuật ngữ liên quan tới thuật toán(Algorithms)](https://cafedev.vn/tim-hieu-chi-tiet-ve-dac-diem-va-cac-thuat-ngu-lien-quan-toi-thuat-toanalgorithms/) |
| 1.3 | [Tại sao phải tìm hiểu về Phân tích tiệm cận của một thuật toán?](https://cafedev.vn/tai-sao-phai-tim-hieu-ve-phan-tich-tiem-can-cua-mot-thuat-toan/) |
| 1.4 | [Tìm hiểu về cơ chế phân chia để trị(Divide and Conquer) trong thuật toán](https://cafedev.vn/tim-hieu-ve-co-che-phan-chia-de-tridivide-and-conquer-trong-thuat-toan/) |
| 1.5 | [Tìm hiểu chi tiết về thuật ngữ cơ bản của cấu trúc dữ liệu(Data Structures)](https://cafedev.vn/tim-hieu-chi-tiet-ve-thuat-ngu-co-ban-cua-cau-truc-du-lieudata-structures/) |

**Phần 2 – Cấu trúc dữ liệu**

**Phần 2.1 – Danh sách liên kết đơn- Linked List**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1.0 | [Danh sách liên kết đơn – Linked List – Phần 1. Giới thiệu](https://cafedev.vn/ctdl-danh-sach-lien-ket-don-linked-list-phan-1-gioi-thieu/) |
| 2.1.1 | [Danh sách liên kết đơn – Linked List – Phần 2. Chèn thêm node](https://cafedev.vn/ctdl-danh-sach-lien-ket-don-linked-list-phan-2-chen-them-node/) |
| 2.1.2 | [Danh sách liên kết đơn – Linked List – Phần 3. Xóa node](https://cafedev.vn/ctdl-danh-sach-lien-ket-don-linked-list-phan-3-xoa-node/) |
| 2.1.3 | [Tìm độ dài của linked list (sử dụng vòng lặp và đệ quy)](https://cafedev.vn/ctdl-tim-do-dai-cua-linked-list-su-dung-vong-lap-va-de-quy/) |
| 2.1.4 | [Tìm kiếm một phần tử bên trong linked list (sử dụng vòng lặp và đệ quy)](https://cafedev.vn/ctdl-tim-kiem-mot-phan-tu-ben-trong-linked-list-su-dung-vong-lap-va-de-quy/) |
| 2.1.5 | [Đảo ngược một linked list(Danh sách liên kết đơn)](https://cafedev.vn/ctdldao-nguoc-mot-linked-list/) |

**Phần 2.2 – Danh sách liên kết vòng – Circular Linked List**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.2.0 | [Giới thiệu Circular Linked List – Danh sách liên kết vòng](https://cafedev.vn/ctdl-gioi-thieu-circular-linked-list-danh-sach-lien-ket-vong/) |
| 2.2.1 | [Duyệt danh sách liên kết đơn dạng vòng – Circular Linked List](https://cafedev.vn/ctdl-duyet-danh-sach-lien-ket-don-dang-vong-circular-linked-list/) |
| 2.2.2 | [Chèn thêm node mới vào danh sách liên kết đơn dạng vòng](https://cafedev.vn/ctdl-chen-them-node-moi-vao-danh-sach-lien-ket-don-dang-vong/) |
| 2.2.3 | [Chèn thêm node mới vào danh sách liên kết vòng được sắp xếp](https://cafedev.vn/ctdl-chen-them-node-moi-vao-danh-sach-lien-ket-vong-duoc-sap-xep/) |
| 2.2.4 | [Thao tác xóa node trong danh sách liên kết vòng](https://cafedev.vn/ctdl-thao-tac-xoa-node-trong-danh-sach-lien-ket-vong/) |
| 2.2.5 | [Đếm số lượng các nodes trong danh sách liên kết vòng](https://cafedev.vn/ctdl-dem-so-luong-cac-nodes-trong-danh-sach-lien-ket-vong/) |

**Phần 2.3 – Danh sách liên kết đôi – Doubly Linked List**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.3.0 | [Danh sách liên kết kép – Doubly Linked List | Phần 1. Giới thiệu và chèn thêm node mới](https://cafedev.vn/ctdl-danh-sach-lien-ket-kep-doubly-linked-list-phan-1-gioi-thieu-va-chen-them-node-moi/) |
| 2.3.1 | [Xóa một node khỏi danh sách liên kết kép – Doubly Linked List](https://cafedev.vn/ctdl-xoa-mot-node-khoi-danh-sach-lien-ket-kep-doubly-linked-list/) |
| 2.3.2 | [Đảo ngược một danh sách liên kết kép – Doubly Linked List](https://cafedev.vn/ctdl-dao-nguoc-mot-danh-sach-lien-ket-kep-doubly-linked-list/) |
| 2.3.3 | [QuickSort trên danh sách liên kết kép – Doubly Linked List](https://cafedev.vn/ctdl-quicksort-tren-danh-sach-lien-ket-kep-doubly-linked-list/) |
| 2.3.4. | [Merge Sort cho danh sách liên kết đơn – Singly Linked List và danh sách liên kết kép – Doubly Linked List](https://cafedev.vn/ctdl-merge-sort-cho-danh-sach-lien-ket-don-singly-linked-list-va-danh-sach-lien-ket-kep-doubly-linked-list/) |

**Phần 2.4 – Ngăn xếp – Stack**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.4.0 | [Giới thiệu về cấu trúc dữ liệu Stack](https://cafedev.vn/ctdl-gioi-thieu-ve-cau-truc-du-lieu-stack/) |
| 2.4.1 | [Stack – Ví dụ về hoán đổi toán tử trong một phép tính(Infix to Postfix)](https://cafedev.vn/ctdl-stack-vi-du-ve-hoan-doi-toan-tu-trong-mot-phep-tinhinfix-to-postfix/) |
| 2.4.2 | [Stack – Ví dụ về cách đánh giá biểu thức Postfix dùng stack](https://cafedev.vn/ctdl-stack-vi-du-ve-cach-danh-gia-bieu-thuc-postfix-dung-stack/) |
| 2.4.3 | [Stack – Ví dụ đảo ngược một chuỗi bằng cách sử dụng stack](https://cafedev.vn/ctdl-stack-vi-du-dao-nguoc-mot-chuoi-bang-cach-su-dung-stack/) |

**Phần 2.5 – Hàng đợi – Queue**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.5.0. | [Queue – Hàng đợi | Phần 1. Giới thiệu về Queue và cài đặt Queue bằng mảng một chiều](https://cafedev.vn/ctdl-queue-hang-doi-phan-1-gioi-thieu-ve-queue-va-cai-dat-queue-bang-mang-mot-chieu/) |
| 2.5.1 | [Queue – Hàng đợi | Phần 2. Cài đặt Queue bằng Linked List](https://cafedev.vn/ctdl-queue-hang-doi-phan-2-cai-dat-queue-bang-linked-list/) |
| 2.5.2 | [Các ứng dụng của kiểu dữ liệu Queue](https://cafedev.vn/ctdl-cac-ung-dung-cua-kieu-du-lieu-queue/) |
| 2.5.3 | [Priority Queue – Hàng đợi ưu tiên](https://cafedev.vn/ctdl-priority-queue-hang-doi-uu-tien/) |
| 2.5.4 | [Cấu trúc dữ liệu Deque](https://cafedev.vn/ctdl-cau-truc-du-lieu-deque/) |
| 2.5.5 | [Cài đặt Queue bằng cách sử dụng Stack](https://cafedev.vn/ctdl-cai-dat-queue-bang-cach-su-dung-stack/) |

**Phần 2.6 – Cây nhị phân – Binary Tree**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.6.0 | [[CTDL] Binary Tree – Cây nhị phân – Giới thiệu](https://cafedev.vn/ctdl/) |
| 2.6.1 | [[CTDL] Binary Tree – Cây nhị phân |- Các tính chất của Binary Tree](https://cafedev.vn/ctdl-binary-tree-cay-nhi-phan-cac-tinh-chat-cua-binary-tree/) |
| 2.6.2 | [[CTDL] Binary Tree – Cây nhị phân | Các loại Binary Trees](https://cafedev.vn/ctdl-binary-tree-cay-nhi-phan-cac-loai-binary-trees/) |
| 2.6.3 | [[CTDL] Binary Tree – Các ứng dụng của cấu trúc dữ liệu Tree](https://cafedev.vn/ctdl-binary-tree-cac-ung-dung-cua-cau-truc-du-lieu-tree/) |

**Phần 2.7 – Cây nhị phân tìm kiếm – Binary Search Tree**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.7.0 | [[CTDL] Binary Search Tree – Cây nhị phân tìm kiếm | Tìm kiếm và chèn thêm node mới](https://cafedev.vn/ctdl-binary-search-tree-cay-nhi-phan-tim-kiem-tim-kiem-va-chen-them-node-moi/) |
| 2.7.1 | [[CTDL] Binary Search Tree – Cây nhị phân tìm kiếm | Xóa node khỏi BST](https://cafedev.vn/ctdl-binary-search-tree-cay-nhi-phan-tim-kiem-xoa-node-khoi-bst/) |
| 2.7.2 | [[CTDL] Tìm node có giá trị nhỏ nhất trong Binary Search Tree](https://cafedev.vn/ctdl-tim-node-co-gia-tri-nho-nhat-trong-binary-search-tree/) |

**Phần 3 – Giải thuật hoặc Thuật toán**

**Phần 3.1 – Sort**

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1.0. | [Thuật toán Selection Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-selection-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.1 | [Thuật toán Bubble Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-bubble-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.2 | [Thuật toán Insertion Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-insertion-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.3 | [Thuật toán Merge Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-merge-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.4 | [Thuật toán HeapSort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-heapsort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.5 | [Thuật toán QuickSort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-quicksort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.6 | [Thuật toán Counting Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-counting-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.7 | [Bucket Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/bucket-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.8 | [Thuật toán Cycle Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-cycle-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.1.9 | [Thuật toán Comb Sort – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-comb-sort-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |

**Phần 3.2 – Sort**

|  |  |
| --- | --- |
| 3.2.0. | [Thuật toán Linear Search – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-linear-search-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.2.1 | [Thuật toán Binary Search – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-binary-search-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.2.2 | [Thuật toán Jump Search – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-jump-search-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.2.3 | [Thuật toán Interpolation Search – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/interpolation-search-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |
| 3.2.4 | [Thuật toán Exponential Search – Giới thiệu chi tiết và code ví dụ trên nhiều ngôn ngữ lập trình](https://cafedev.vn/thuat-toan-exponential-search-gioi-thieu-chi-tiet-va-code-vi-du-tren-nhieu-ngon-ngu-lap-trinh/) |

**Phần 4 -Bài tập thực hành**

|  |  |
| --- | --- |
| 4.0 | [[Cấu trúc dữ liệu linked list] Bài tập thực hành full hướng dẫn](https://cafedev.vn/bai-tap-thuc-hanh-cau-truc-du-lieu-linked-list/) |
| 4.1 | [[Cấu trúc dữ liệu Stack] Bài tập thực hành full hướng dẫn](https://cafedev.vn/bai-tap-thuc-hanh-cau-truc-du-lieu-stack/) |
| 4.2 | [[Cấu trúc dữ liệu Queue] Bài tập thực hành full hướng dẫn](https://cafedev.vn/cau-truc-du-lieu-queue-bai-tap-thuc-hanh-full-huong-dan/) |
| 4.3 | [[Cấu trúc dữ liệu Binary Tree] Bài tập thực hành full hướng dẫn](https://cafedev.vn/cau-truc-du-lieu-binary-tree-bai-tap-thuc-hanh-full-huong-dan/) |