



NỘI DUNG KHÓA BLUE

STT	Nội Dung
1	<p>Làm quen với các hệ thống làm bài và chấm bài trực tuyến thông qua cái bài tập về mảng động (Dynamic Array), về tư duy giải quyết vấn đề (problem solving).</p> <p>Học cách đánh giá và phân tích độ phức tạp của Thuật Toán (Algorithmic Complexity) để xem khi một bài toán được đưa ra Thuật Toán nào sẽ phù hợp để giải quyết nó nhất.</p>
2	<p>Làm quen với các cấu trúc dữ liệu và thuật toán cơ bản của thư viện STL (Standard Template Library) của C++ và các thư viện của Python, Java. Sorting, Stack & Queue, String.</p> <p>Ứng dụng vào các bài toán thực tế như:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sắp xếp lịch thi đấu Thế Vận Hội.- Giải quyết bài toán xếp hàng siêu thị.- Tối ưu hóa việc đi lại của các Phà chở hàng.
3	<p>Làm quen với các Thuật Toán liên quan đến đồ thị (Graph) (Breadth-first search, Depth-first search).</p> <p>Giải quyết các bài toán về đường đi và giao thông:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tìm đường thoát khỏi mê cung.- Tìm giải pháp việc đi thang máy nhanh nhất.- Xây hồ ở Berland.
4	<p>Cây nhị phân đầy đủ (complete binary tree) dùng cài đặt Heap (minHeap & maxHeap) ứng dụng để sử dụng hàng đợi ưu tiên priority queue.</p> <p>Làm quen với Thuật Toán tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị (Graph) Dijkstra cài đặt bằng priority queue.</p> <ul style="list-style-type: none">- Giải quyết các bài toán về tìm đường đi:

	<ul style="list-style-type: none"> - Giải cứu chú chuột trong phòng thí nghiệm. - Giải đố trò chơi Commandos đặt mìn. - Gửi Email trong mạng máy tính theo thời gian thực.
5	<p>Review lại các kiến thức đã học, đánh giá của Giảng Viên đối với từng học viên sau giai đoạn đầu học tập.</p> <p>Tổ chức một Kỳ Thi Giữa Khóa nhằm giúp học viên ôn tập lại những kiến thức đã học.</p> 
6	<p>Tiếp tục làm quen với các Thuật Toán liên quan đến đồ thị (Graph) (Bellman-Ford, Floyd-Warshall).</p> <p>Giải quyết các bài toán về đường đi, bài toán kết bạn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng thêm trục giao thông giảm kẹt xe. - Xây dựng giải pháp để gặp Prof. Miguel. - Làm chức năng gợi ý kết bạn của Facebook.
7	<p>Bắt đầu làm quen với các Cấu Trúc Dữ Liệu và Thuật Toán liên quan đến cây (Tree) như Binary Search, Binary Search Tree.</p> <p>Giải quyết các bài toán thực tế:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý dữ liệu tập ảnh. - Tổ chức tiệc mừng cho công ty. - Bài toán chia kẹo cho trẻ em.
8	<p>Làm quen với các cấu trúc dữ liệu nâng cao của thư viện STL (Standard Template Library). Set, Map. Các thư viện của Java như TreeMap, TreeSet, thư viện của Python như Dict, Set. Và học thuật toán tìm cây khung nhỏ nhất Prim.</p> <p>Giải quyết các bài toán về đường đi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng đường đi giữa các thành phố. - Xây dựng tuyến cáp Internet. - Học làm Tourist Guide.
9	<p>Cấu trúc cây Trie. Cấu trúc đặc biệt phù hợp cho các ứng dụng đòi hỏi tìm kiếm xấp xỉ.</p> <p>Ôn tập chuẩn bị cho kỳ thi cuối khóa.</p> <p>Giải quyết các bài toán về đường đi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng cây từ điển. - Giải quyết bài toán dò tìm password. - Xây dựng cấu trúc DNA của con người.
10	<p>Buổi cuối sẽ tổ chức Kỳ Thi Cuối Khóa nhằm đánh giá lại cả quá trình học của học viên, trao giấy chứng nhận hoàn thành khóa học.</p> 

Phạm Nguyễn Sơn Tùng