

Trường Đại học Công Nghệ Thông Tin – Đại Học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh

Cộng Hòa – Xã Hội – Chủ Nghĩa – Việt Nam

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BIÊN BẢN THẢO LUẬN ĐỒ ÁN CUỐI KỲ



Môn: CS112.L22.KHCL

Giảng viên: Nguyễn Thanh Sơn

Chủ đề: Giới thiệu phương pháp thiết kế thuật toán – Completed Search – Backtracking.

Nhóm 6:

- Trần Tiến Hưng – 19521587
- Bùi Thị Bích Hậu – 19521483
- Lê Vinh Quang – 19522093

1. Công việc phân công:

- Nhóm trưởng đã chủ động lập ra kế hoạch và nội dung cùng với phân công với các thành viên, kế hoạch của nhóm sẽ gồm:

- Bài tập mở đầu: Bích Hậu
- Nội dung lý thuyết: Bích Hậu
- Bài tập minh họa: Vinh Quang
- Các ứng dụng: Tiến Hưng
- Bài tập về nhà: Vinh Quang
- Trò chơi Kahoot: Tiến Hưng

a) Bài tập mở đầu:

- Mở đầu chủ đề với bài toán mê cung nhìn bằng mắt, từ đó có thể suy ra về ý tưởng của backtracking.

b) Nội dung lý thuyết:

- Nội dung lý thuyết sẽ gồm các nội dung:
 - Định nghĩa
 - Khái niệm state-space tree
 - Các tính chất của backtracking
 - Cách nhận dạng backtracking
 - Ưu điểm, nhược điểm

c) Bài tập minh họa:

- Bài tập minh họa sẽ gồm 2 bài nối mắc xích nhau.
- Từ bài 1 tụi em sẽ cho các bạn thấy mã giả, từ đó có thể giúp cho các nhóm giải được bài tập 2 dựa vào mã giả đó.
- Mức độ cả 2 bài tập sẽ là trung bình, để các bạn có thể hình dung được cách backtracking hoạt động.

d) Ứng dụng:

- Phần ứng dụng tụi em sẽ nêu một vài ứng dụng, kèm theo đó 1 bài lớn, và bài đó sẽ là mê cung – mắc xích với bài tập mở đầu.
- Tụi em đã trình bày code, và giải thích các hoạt động bằng phương pháp đệ qui, đồng thời nêu lên được tính chất backtrack.

e) Bài tập về nhà:

- Sau khi đã trình bày tất cả nội dung, tụi em đã giao các nhóm về bài tập về nhà (Bản thống kê kết quả được đính kèm trong github).
- Bản đánh giá thống kê kết quả của các nhóm sẽ được đính kèm trong github.

f) Trò chơi Kahoot:

- Để kết thúc seminar, tụi em đã tạo ra câu hỏi trong Kahoot để giúp các nhóm có thể củng cố lại kiến thức vừa mới học.

2. Đánh giá bài tập các nhóm:

Nhóm	Điểm Test_Case	Nhận xét
3	4/10	Chưa áp dụng kĩ thuật backtracking
7	9/10	Áp dụng đúng kĩ thuật đã hướng dẫn nhưng chưa xử lí các trường hợp ngoại lệ mảng đầu vào có kích thước nhỏ hơn 2
8	9/10	Giống nhóm 7
9	10/10	Áp dụng đúng kĩ thuật đã hướng dẫn và đã hoàn thành tất cả số test case
10	10/10	Áp dụng đúng kĩ thuật đã hướng dẫn và đã hoàn thành tất cả số test case

3. Các nhóm tham dự:

- Tụi em chú trọng vào phần tương tác của lớp, thúc đẩy các nhóm trả lời các câu hỏi cũng như tạo ra các vấn đề giúp các nhóm có thể giải quyết.
- Trong quá trình seminar, các nhóm đã đặt cho nhóm tụi em vài câu hỏi, và đồng thời tụi em cũng đã giải đáp các thắc mắc đó. Các câu hỏi như sau:
 - o Vì sao State-Space Tree được xây dựng tuân theo phương pháp Depth-first Search (DFS) mà không phải BFS?
- Vì State-Space Tree được định nghĩa và hoạt động bằng DFS, có phương pháp tên Branch and Bound sử dụng BFS.
 - o Chuyện gì sẽ xảy ra khi tìm được một giải pháp?
- Backtracking sẽ tiếp tục tìm các giải pháp khả thi khác.
 - o Node của cây là gì?
- Node của cây là một nút thể hiện trạng thái của một đường đi trong quá trình giải bài toán.
 - o Kỹ thuật thay thế backtracking mà không sử dụng đệ qui?
- Có thể sử dụng Queue để lưu trữ các thành phần của Backtracking.
 - o Làm sao để biết được đó là đường đi ngắn nhất?
- Có thể đo đường đi bằng từng bước đi hoặc so sánh với các đường đi khác.

- Backtracking sử dụng bộ nhớ như thế nào? Tại sao lại tốn nhiều bộ nhớ?
- Backtracking sử dụng phương pháp đệ quy là chủ yếu, tuy nhiên đệ quy có thể chiếm nhiều bộ nhớ và có khả năng các khoảng nhớ đó sẽ bị lãng phí.
 - Có bài toán nào thuật toán Backtracking kém tối ưu hơn các thuật toán khác không?
- Hiện nay có nhiều thuật toán được phát triển tốt hơn Backtracking, nhưng vẫn còn tồn tại một vài bài toán đặc trưng chỉ được giải nhờ vào Backtracking như con hậu, mê cung...
 - Phương pháp này có giống vét cạn không?
- Phương pháp này về cơ bản là vét cạn, nhưng có thêm tính chất Backtrack.
- Ngoài ra tụi em cũng đã có phần điểm cộng cho các nhóm phát biểu nhiều, và đặt ra nhiều thắc mắc để lớp có thể cùng bàn luận như nhóm: 1, 4, 7, 10.

4. Đánh giá thành viên:

- Trong quá trình thảo luận và thực hiện seminar, các thành viên kể cả nhóm trưởng đã giao nộp task đúng thời hạn, hoàn thành tốt với task được giao.
- Nhóm cũng đã cùng nhau góp ý và suy nghĩ phương pháp giải quyết với các biến cố về kiến thức, Kahoot...
- Các thành viên đoàn kết, hợp tác với nhau thực hiện tốt các nhiệm vụ được giao.

5. Đánh giá Seminar:

- Phần đánh giá sẽ gồm: Giảng viên đánh giá, Nhóm tự đánh giá.

a) Giảng viên đánh giá:

- Giảng viên đã đánh giá nhóm thực hiện tốt, với các bài tập có sự mắc xích với nhau, đồng thời chọn lọc nội dung bài tập phù hợp với chủ đề, ý tưởng Kahoot tốt, là nhóm mang lại tương tác tốt nhất.
- Tuy nhiên, nội dung lý thuyết của nhóm còn lan man, chưa dịch đúng nghĩa, quá nhiều chữ trên slide, hình code nên để theme trắng.

b) Nhóm tự đánh giá:

- Nhóm đã cùng nhau họp lại bàn về seminar, tụi em thấy rằng đã thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giảng viên đã, giao, cung cấp đủ các kiến thức cơ bản, các nhóm vận dụng được phương pháp cho các bài tập, nêu được ưu điểm, nhược điểm.
- Tuy nhiên, nội dung lý thuyết chưa rõ ràng và chặt chẽ, còn bị nhiều chữ, khiến cho người đọc khó tiếp thu.

6. Khắc phục:

- Qua các lời góp ý của giảng viên, nhóm cũng đã thực hiện và khắc phục và chỉnh sửa lại file thuyết trình.

7. Kết luận:

- Nhóm đã tự đề xuất được 9 điểm, vì đã thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giảng viên, ngoài ra đã thu hút được sự tương tác của các nhóm, là nhóm tiên phong trong việc sử dụng Kahoot để củng cố kiến thức vào cuối buổi seminar.