**BÁO CÁO BUỔI THỰC HÀNH SỐ 3**

Bộ Môn Kỹ Thuật Lập Trình

A blue logo with black background

Description automatically generated

A red and white logo

Description automatically generated

Sinh viên: 20225031- Nguyễn Thùy Linh

Giáo viên hướng dẫn: ThS. Lê Thị Hoa

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 2](#_Toc185112305)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 3](#_Toc185112306)

[Bài tập 1. Tính dãy Lucas 4](#_Toc185112307)

[Bài tập 2. Quân mã đi tuần 5](#_Toc185112308)

[Bài tập 3. Bài toán người du lịch 8](#_Toc185112309)

[Bài tập 4. LIS 10](#_Toc185112310)

[Bài tập 5. Tính tổ hợp 11](#_Toc185112311)

[Bài tập 6. Tìm ước chung lớn nhất 14](#_Toc185112312)

[Bài tập 7. Liệt kê xâu nhị phân 15](#_Toc185112313)

[Bài tập 8. Cân đĩa 19](#_Toc185112314)

[Bài tập 9. Lập lịch cho y tá 21](#_Toc185112315)

[Bài tập 10. Khoảng cách Hamming 25](#_Toc185112316)

[Bài tập 11. Lịch trình chụp ảnh 26](#_Toc185112317)

[Bài tập 12. Đếm đường đi 29](#_Toc185112318)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1.1 Code bài tập 1 4](#_Toc185112257)

[Hình 1.2 Kết quả bài tập 1 4](#_Toc185112258)

[Hình 2.1 Code bài tập 2 5](#_Toc185112259)

[Hình 2.2 Kết quả bài tập 2 – p1 6](#_Toc185112260)

[Hình 2.3 Kết quả bài tập 2 - p2 7](#_Toc185112261)

[Hình 3.1 Code bài tập 3 - p1 8](#_Toc185112262)

[Hình 3.2 Code bài tập 3 - p2 8](#_Toc185112263)

[Hình 3.3 Kết quả bài tập 3 9](#_Toc185112264)

[Hình 4.1 Code bài tập 4 - p1 10](#_Toc185112265)

[Hình 4.2 Code bài tập 4 - p2 10](#_Toc185112266)

[Hình 4.3 Kết quả bài tập 4 11](#_Toc185112267)

[Hình 5.1 Code bài tập 5 - p1 11](#_Toc185112268)

[Hình 5.2 Code bài tập 5 - p2 12](#_Toc185112269)

[Hình 5.3 Kết quả bài tập 5 - p1 12](#_Toc185112270)

[Hình 5.4 Kết quả bài tập 5 - p2 13](#_Toc185112271)

[Hình 5.5 Kết quả bài tập 5 - p3 13](#_Toc185112272)

[Hình 6.1 Code bài tập 6 14](#_Toc185112273)

[Hình 6.2 Kết quả bài tập 6 14](#_Toc185112274)

[Hình 7.1 Code bài tập 7 - p1 15](#_Toc185112275)

[Hình 7.2 Code bài tập 7 - p2 16](#_Toc185112276)

[Hình 7.3 Kết quả bài tập 7 - p1 17](#_Toc185112277)

[Hình 7.4 Kết quả bài tập 7 -p2 18](#_Toc185112278)

[Hình 8.1 Code bài tập 8 - p1 19](#_Toc185112279)

[Hình 8.2 Code bài tập 8 - p2 20](#_Toc185112280)

[Hình 8.3 Kết quả bài tập 8 20](#_Toc185112281)

[Hình 9.1 Code bài tập 9 21](#_Toc185112282)

[Hình 9.2 Kết quả bài tập 9 - case 1 21](#_Toc185112283)

[Hình 9.3 Kết quả bài tập 9 - case2 22](#_Toc185112284)

[Hình 9.4 Kết quả bài tập 9 - case 3 - p1 23](#_Toc185112285)

[Hình 9.5 Kết quả bài tập 9 - case 3 - p2 24](#_Toc185112286)

[Hình 10.1 Code bài tập 10 25](#_Toc185112287)

[Hình 10.2 Kết quả bài tập 10 26](#_Toc185112288)

[Hình 11.1 Code bài tập 11 - p1 27](#_Toc185112289)

[Hình 11.2 Code bài tập 11 - p2 27](#_Toc185112290)

[Hình 11.3 Code bài tập 11 - p3 28](#_Toc185112291)

[Hình 11.4 Kết quả bài tập 11 - case 1 29](#_Toc185112292)

[Hình 11.5 Kết quả bài tập 11 - case 2 29](#_Toc185112293)

[Hình 12.1 Code bài tập 12 - p1 29](#_Toc185112294)

[Hình 12.2 Code bài tập 12 - p2 30](#_Toc185112295)

[Hình 12.3 Kết quả bài tập 12 - case 1 30](#_Toc185112296)

[Hình 12.4 Kết quả bài tập 12 - case 2 31](#_Toc185112297)

[Hình 12.5 Kết quả bài tập 12 - case 3 31](#_Toc185112298)

[Hình 12.6 Kết quả bài tập 12 - case 4 31](#_Toc185112299)

[Hình 12.7 Kết quả bài tập 12 - case 5 31](#_Toc185112300)

[Hình 12.8 Kết quả bài tập 12 - case 6 31](#_Toc185112301)

[Hình 12.9 Kết quả bài tập 12 - case 7 31](#_Toc185112302)

[Hình 12.10 Kết quả bài tập 12 - case 8 31](#_Toc185112303)

[Hình 12.11 Kết quả bài tập 12 - case 9 31](#_Toc185112304)

# Tính dãy Lucas

Dãy Lucas được định nghĩa bởi Ln=Ln−1+Ln−2 và bắt đầu bởi L0=2, L1=1. Viết hàm tính số Lucas thứ n.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 1

# Quân mã đi tuần

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 2 – p1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 2 - p2

# Bài toán người du lịch

Một người xuất phát tại thành phố 1, muốn đi thăm tất cả các thành phố khác, mỗi thành phố đúng 1 lần và quay về 1. Chi phí để đi từ thành phố i sang thành phố j là ci,j. Hãy tìm tổng chi phí nhỏ nhất có thể

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 3 - p1

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 3 - p2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 3

# LIS

Cho dãy a có n phần tử. Một dãy con của a là dãy thu được bằng cách xóa đi một số phần tử của a và giữ nguyên thứ tự các phần tử còn lại (có thể không xóa phần tử nào). Hãy tìm dãy con tăng dài nhất của a

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 4 - p1

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 4 - p2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 4

# Tính tổ hợp

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 5 - p1

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 5 - p2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 5 - p1

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 5 - p2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 5 - p3

# Tìm ước chung lớn nhất

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 6

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 6

# Liệt kê xâu nhị phân

Sử dụng phương pháp khử đệ quy bằng stack, hãy liệt kê các xâu nhị phân độ dài n không có k bit 1 nào liên tiếp

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 7 - p1

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 7 - p2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 7 - p1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 7 -p2

# Cân đĩa

Bạn đang muốn kiểm tra xem một vật cho trước có đúng nặng M như người ta nói hay không. Có một cân thăng bằng và n quả cân. Quả thứ i nặng mi. Hãy chỉ ra một cách cân thỏa mãn. Quy cách in ra đã được tích hợp trong mã nguồn dưới.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 8 - p1

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 8 - p2

A black background with white text

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 8

# Lập lịch cho y tá

Một y tá cần lập lịch làm việc trong N ngày, mỗi ngày chỉ có thể là làm việc hay nghỉ ngơi. Một lịch làm việc là tốt nếu không có hai ngày nghỉ nào liên tiếp và mọi chuỗi ngày tối đại làm việc liên tiếp đều có số ngày thuộc đoạn [K1,K2][1,2]. Hãy liệt kê tất cả các cách lập lịch tốt, với mỗi lịch in ra trên một dòng một xâu nhị phân độ dài n với bit 0/1 tương ứng là nghỉ/làm việc. Các xâu phải được in ra theo thứ tự từ điển

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 9

A black screen with white text

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 9 - case 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 9 - case2

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 9 - case 3 - p1

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 9 - case 3 - p2

# Khoảng cách Hamming

Khoảng cách Hamming giữa hai xâu cùng độ dài là số vị trí mà ký tự tại vị trí đó là khác nhau trên hai xâu. Cho S là xâu gồm n ký tự 0. Hãy liệt kê tất cả các xâu nhị phân độ dài n, có khoảng cách Hamming với S bằng H. Các xâu phải được liệt kê theo thứ tự từ điển.

A computer screen shot of a program code

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 10

A computer screen shot of a number

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 10

# Lịch trình chụp ảnh

Superior là một hòn đảo tuyệt đẹp với n địa điểm chụp ảnh và các đường một chiều nối các điểm chụp ảnh với nhau. Đoàn khách tham quan có r người với sở thích chụp ảnh khác nhau. Theo đó, mỗi người sẽ đưa ra danh sách các địa điểm mà họ muốn chụp. Bạn cần giúp mỗi người trong đoàn lập lịch di chuyển sao cho đi qua các điểm họ yêu cầu đúng một lần, không đi qua điểm nào khác, bắt đầu tại điểm đầu tiên và kết thúc tại điểm cuối cùng trong danh sách mà họ đưa ra, và có tổng khoảng cách đi lại là nhỏ nhất.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 11 - p1

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 11 - p2

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 11 - p3

A black background with white text

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 11 - case 1

A black screen with white text

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 11 - case 2

# Đếm đường đi

Cho đồ thị vô hướng G, hãy đếm số đường đi đi qua k cạnh và không đi qua đỉnh nào quá một lần.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 12 - p1

A computer screen shot of a program code

Description automatically generated

Hình . Code bài tập 12 - p2



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 1



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 2



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 3



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 4

A black and white text

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 12 - case 5



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 6



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 7

A black background with white text

Description automatically generated

Hình . Kết quả bài tập 12 - case 8



Hình . Kết quả bài tập 12 - case 9