

BÀI THỰC HÀNH SỐ 2: THAM LAM – QUAY LUI

1.1. Tham lam

Bài 1: Tính tổng

Cho dãy a có n số nguyên và số nguyên s . Cần lấy ít nhất bao nhiêu số trong dãy a để được tổng p lớn hơn s .

Yêu cầu:

- Thiết kế giải thuật tìm p theo chiến lược tham lam.
- Cài đặt chương trình ứng dụng.

Bài 2: Xếp ba lô

Một chiếc ba lô có thể chứa được các đồ vật với tổng khối lượng tối đa là w . Có n đồ vật ký hiệu v_1, \dots, v_n , mỗi đồ vật v_i ($i = 1, \dots, n$) có khối lượng là m_i và giá trị là c_i . Hãy xếp các đồ vật vào ba lô sao cho giá trị đạt được là lớn nhất.

Yêu cầu:

- Mô tả quá trình xếp các đồ vật vào ba lô theo chiến lược tham lam.
- Thiết kế giải thuật giải quyết bài toán theo chiến lược tham lam.
- Cài đặt chương trình ứng dụng.

1.2. Quay lui

Bài 3: Mã đi tuần

Cho một bàn cờ $n \times n$ ô, và vị trí xuất phát của một quân mã trên bàn cờ. Tìm một phương án sao cho sau $n^2 - 1$ bước đi theo luật cờ vua quân mã thăm kín bàn cờ, mỗi ô thăm đúng 1 lần.

Yêu cầu:

- Mô tả một phương án.
- Thiết kế giải thuật theo chiến lược quay lui.
- Cài đặt chương trình ứng dụng.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 1: Đổi tiền

Bài toán: Cho 5 loại tiền mệnh giá 10000 đồng, 5000 đồng, 2000 đồng, 1000 đồng và 500 đồng với số lượng tờ tiền của mỗi loại không hạn chế. Cho trước một số tiền m . Hỏi cần lấy ít nhất bao nhiêu tờ tiền trong 5 loại mệnh giá trên để được số tiền m ?

- Mô tả phương án giải quyết bài toán theo chiến lược tham lam.
- Thiết kế giải thuật theo chiến lược tham lam.
- Cài đặt chương trình ứng dụng.

Bài 2: Xếp chữ

Bài toán: Cho một hình chữ nhật được chia thành $m \times n$ ô vuông cạnh 1cm và các mảnh bìa kích thước 2cm x 2cm, 1cm x 2cm và 1cm x 1cm. Với số lượng các mảnh bìa là không hạn chế, hãy cho biết cần lấy ít nhất bao nhiêu mảnh bìa để xếp kín vào hình chữ nhật.

- Mô tả một phương án.
- Thiết kế giải thuật theo chiến lược tham lam.
- Cài đặt chương trình ứng dụng.

Bài 3: Tám hậu.

Bài toán: Cho một bàn cờ vua 8 x 8 ô và 8 quân Hậu. Tìm một phương án để xếp 8 quân Hậu trên bàn cờ sao cho các quân Hậu không ăn được nhau.

- Mô tả một phương án.
- Thiết kế giải thuật theo chiến lược quay lui.
- Cài đặt chương trình ứng dụng.