|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 01**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Insertion Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần

63 47 85 56 18 72 34 20 90 10

**Câu 2**

Cho một danh sách nối vòng có nút cuối được trỏ bởi pList. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pList;

Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin X vào trước một nút p bất kỳ trong danh sách.
2. Loại bỏ nút cuối trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {7, 9, 4, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 6, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 02**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật giải thuật sắp xếp Bubble Sort để sắp xếp dãy số sau thứ tự tăng dần.

20 13 47 35 56 15 11 69 58 70

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có nút đầu được trỏ bởi pHead lưu trữ các số nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin x vào trước nút được trỏ bởi p.
2. Loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=11. Có 5 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 7, 2, 6, 3}; khối lượng A[i] = {4, 2, 5, 1, 3}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 03**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Selection Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

62 97 50 24 78 41 15 31 48 83

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút có thông tin X vào trước nút p bất kỳ trong danh sách.
2. Tìm nút có giá trị y trong danh sách (y nhập vào từ bàn phím).

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {6, 10, 5, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 4, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 04**

**Câu 1**

Viết giải thuật sắp xếp Quick Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

42 25 56 94 51 89 31 73 12 10

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới vào trước nút p bất kỳ
2. Loại bỏ nút có giá trị X trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=10. Có 5 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {6, 10, 3, 7, 4}; khối lượng A[i] = {3, 4, 5, 1, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 05**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Insertion Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần

36 50 19 73 27 41 98 66 55 84

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin X vào trước một nút p bất kỳ trong danh sách.
2. Loại bỏ nút cuối trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=10. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {7, 9, 4, 6} ; khối lượng A[i] = {5, 3, 4, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 06**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật giải thuật sắp xếp Bubble Sort để sắp xếp dãy số sau thứ tự tăng dần.

20 59 24 78 15 37 62 91 43 86

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead lưu trữ các số nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin x vào trước nút được trỏ bởi p.
2. Loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=9. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 7, 2, 6}; khối lượng A[i] = {4, 2, 5, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 07**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Selection Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

35 42 25 56 94 15 69 12 24 50

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút có thông tin X vào trước nút p bất kỳ trong danh sách.
2. Tìm nút có giá trị y trong danh sách (y nhập vào từ bàn phím).

**Câu 3**

Cho một balo có khối lượng W=10. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i]={6, 2, 7, 1}, khối lượng A[i] = {4, 3, 1, 5}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng của balo. Mỗi vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết)..

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 08**

**Câu 1**

Viết giải thuật sắp xếp Quick Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

66 36 19 73 50 41 98 66 27 84

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới vào trước nút p bất kỳ
2. Loại bỏ nút có giá trị X trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {7, 9, 4, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 6, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 09**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Insertion Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần

34 18 72 63 47 85 56 20 90 10

**Câu 2**

Cho một danh sách nối vòng có nút cuối được trỏ bởi pList. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pList;

Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin X vào cuối danh sách.
2. Loại bỏ nút đầu danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=11. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 8, 4, 3}; khối lượng A[i] = {4, 2, 6, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 10**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật giải thuật sắp xếp Bubble Sort để sắp xếp dãy số sau thứ tự tăng dần.

56 15 11 69 58 20 72 13 47 35

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có nút đầu được trỏ bởi pHead lưu trữ các số nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Hãy bổ sung một nút mới với thông tin X vào đầu danh sách.
2. Hãy loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 5 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 7, 2, 6, 3}; khối lượng A[i] = {4, 2, 5, 1, 3}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 11**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Selection Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

41 15 31 48 83 62 97 50 24 78

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới vào đầu danh sách.
2. Loại bỏ nút được trỏ bởi p.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {6, 10, 5, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 4, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 12**

**Câu 1**

Viết giải thuật sắp xếp Quick Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

51 89 31 73 12 10 42 25 56 94

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Hãy bổ sung một nút mới với thông tin X vào đầu danh sách.
2. Hãy loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=9. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {8, 4, 6, 2} ; khối lượng A[i] = {3, 1, 4, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật có thể được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 13**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Insertion Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần

6 -5 9 3 -7 11 8 -6 5 4

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin X vào cuối danh sách.
2. Loại bỏ nút đầu danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=11. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 8, 4, 3}; khối lượng A[i] = {4, 2, 6, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 14**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật giải thuật sắp xếp Bubble Sort để sắp xếp dãy số sau thứ tự tăng dần.

9 4 -8 5 10 7 2 -9 3 16

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead lưu trữ các số nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Hãy bổ sung một nút mới với thông tin X vào đầu danh sách.
2. Hãy loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 7, 2, 6}; khối lượng A[i] = {4, 2, 5, 3}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 15**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Selection Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

2 7 5 4 8 1 -5 3 -8 6

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới vào đầu danh sách.
2. Loại bỏ nút được trỏ bởi p.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=13. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {6, 10, 5, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 4, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 16**

**Câu 1**

Viết giải thuật sắp xếp Quick Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

3 -7 11 8 6 -5 9 -6 5 4

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Hãy bổ sung một nút mới với thông tin X vào đầu danh sách.
2. Hãy loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=10. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {8, 4, 6, 2}; khối lượng A[i] = {3, 1, 4, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật có thể được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 17**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Insertion Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần

6 7 -5 4 1 12 34 20 90 10

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pList;

Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin X vào trước một nút p bất kỳ trong danh sách.
2. Loại bỏ nút cuối trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {7, 9, 4, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 6, 1}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 18**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật giải thuật sắp xếp Bubble Sort để sắp xếp dãy số sau thứ tự tăng dần.

20 13 47 35 56 15 11 69 58 70

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có nút đầu được trỏ bởi pHead lưu trữ các số nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới với thông tin x vào trước nút được trỏ bởi p.
2. Loại bỏ nút cuối danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=11. Có 5 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {5, 7, 2, 6, 3}; khối lượng A[i] = {4, 2, 5, 1, 3}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 19**

**Câu 1**

Minh họa giải thuật sắp xếp Selection Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

62 97 50 24 78 41 15 31 48 83

**Câu 2**

Cho một danh sách nối đơn có nút đầu được trỏ bởi pHead. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE\* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút có thông tin X vào trước nút p bất kỳ trong danh sách.
2. Tìm nút có giá trị y trong danh sách (y nhập vào từ bàn phím).

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=12. Có 4 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {6, 10, 5, 3}; khối lượng A[i] = {5, 3, 4, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**  **Hệ đào tạo: ĐẠI HỌC**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ SỐ 20**

**Câu 1**

Viết giải thuật sắp xếp Quick Sort để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần.

42 25 56 94 51 89 31 73 12 10

**Câu 2**

Cho một danh sách nối kép có con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Trường info của các nút chứa giá trị nguyên.

**typedef** struct node

{ int info;

struct node \* prev;

struct node \* next;

} **NODE**;

**typedef NODE \* NodePtr**;

**NodePtr** pHead;

Hãy viết giải thuật thực hiện các công việc sau:

1. Bổ sung một nút mới vào trước nút p bất kỳ
2. Loại bỏ nút có giá trị X trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một balo khối lượng W=10. Có 5 đồ vật lần lượt như sau : Giá trị C[i] = {6, 10, 3, 7, 4}; khối lượng A[i] = {3, 4, 5, 1, 2}. Hãy chọn các đồ vật để cho vào ba lô sao cho các đồ vật được chọn có giá trị lớn nhất và khối lượng không vượt quá khối lượng balo. Mỗi đồ vật chỉ được chọn một lần.

Hãy dùng phương pháp quy hoạch động để giải quyết bài toán trên (Tạo bảng phương án, Truy vết).