

BÀI TẬP KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

PHẦN 1: CƠ BẢN

Bài 1: Tính $S(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n$

long TinhTong(int n);

Bài 2: Tính $S(n) = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$

long TinhTong(int n)

Bài 3: Tính $S(n) = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$

Float TinhTong(int n);

Bài 4: Tính $S(n) = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n}$

Float TinhTong(int n);

Bài 5: Tính $S(n) = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2n+1}$

Float TinhTong(int n);

Bài 6: Tính $S(n) = \frac{1}{1*2} + \frac{1}{2*3} + \dots + \frac{1}{n*(n+1)}$

Float TinhTong(int n);

Bài 7: Tính $S(n) = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{n}{n+1}$

Float TinhTong(int n);

Bài 8: Tính $S(n) = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2n+1}{2n+2}$

Float TinhTong(int n);

Bài 9: Tính $T(n) = 1 * 2 * \dots * n$ (n giai thừa)

Long TinhTich(int n);

Bài 10: Tính $T(x, n) = x^n$

Float TinhLuyThua(float x, int n);

Bài 11: Tính $S(n) = 1 + 1 * 2 + 1 * 2 * 3 + \dots + 1 * 2 * 3 * \dots * n$

Long TinhTongTich(int n);

Bài 12: Tính $S(n) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^n$

Bài 13: Tính $S(n) = x^2 + x^4 + \dots + x^{2n}$

Bài 14: Tính $S(n) = x + x^3 + x^5 + \dots + x^{2n+1}$

Bài 15: Tính $S(n) = 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+n}$

Bài 16: Tính $S(n) = x + \frac{x^2}{1+2} + \frac{x^3}{1+2+3} + \dots + \frac{x^n}{1+2+3+\dots+n}$

Bài 17: Tính $S(n) = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$

Bài 18: Tính $S(n) = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!}$

Bài 19: Tính $S(n) = 1 + x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{(2n+1)}}{(2n+1)!}$

Bài 20: Liệt kê tất cả các “ước số” của số nguyên dương n

void LietKeUocSo(int n);

Bài 21: Tính tổng tất cả các “ước số” của số nguyên dương n

Int TongUoc(int n);

Bài 22: Tính tích tất cả các “ước số” của số nguyên dương n

Bài 23: Đếm số lượng “ước số” của số nguyên dương n

Bài 24: Liệt kê tất cả các “ước số lẻ” của số nguyên dương n

Void LietKeUocSoLe(int n);

Bài 25: Tính tổng tất cả các “ước số chẵn” của số nguyên dương n

Bài 26: Tính tích tất cả các “ước số lẻ” của số nguyên dương n

Bài 27: Đếm số lượng “ước số chẵn” của số nguyên dương n

Bài 28: Cho số nguyên dương n . Tính tổng các ước số nhỏ hơn chính nó

Bài 29: Tìm ước số lẻ lớn nhất của số nguyên dương n . Ví dụ $n = 100$ ước lẻ lớn nhất là 25

Bài 30: Cho số nguyên dương n . Kiểm tra xem n có phải là số hoàn thiện hay không

Int kttht(int n);

Bài 31: Cho số nguyên dương n . Kiểm tra xem n có phải là số nguyên tố hay không

Int ktnt(int n);

Bài 32: Cho số nguyên dương n . Kiểm tra xem n có phải là số chính phương hay không

Int ktcp(int n);

Bài 33: Tính $S(n) = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \cdots + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$ có n dấu căn

Bài 34: Tính $S(n) = \sqrt{n + \sqrt{n - 1 + \cdots + \sqrt{2 + \sqrt{1}}}}$ có n dấu căn

Bài 35:

Bài 36: Tính $S(n) = \sqrt{n! + \sqrt{(n - 1)! + \cdots + \sqrt{2! + \sqrt{1!}}}}$ có n dấu căn

Bài 37: Tính $S(n) = \sqrt[n]{n + \sqrt[n-1]{n-1 + \dots + \sqrt[3]{3 + \sqrt[2]{2}}}}$ có $n-1$ dấu căn

Bài 38: Tính $S(n) = \sqrt[n+1]{n + \sqrt[n]{n-1 + \dots + \sqrt[3]{2 + \sqrt[2]{1}}}}$ có n dấu căn

Bài 39: Tính $S(n) = \sqrt[n+1]{n! + \sqrt[n]{(n-1)! + \dots + \sqrt[3]{2! + \sqrt[2]{1!}}}}$ có n dấu căn

Bài 40: Tính $S(n) = \sqrt{x^n + \sqrt{x^{n-1} + \dots + \sqrt{x^2 + \sqrt{x^1}}}}$ có n dấu căn

Bài 41: Tính $S(n) = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots + \frac{1}{1+1}}}}$ có n dấu phân số

Bài 42: Cho n là số nguyên dương. Hãy tìm giá trị nguyên dương k lớn nhất sao cho $S(k) < n$. Trong đó chuỗi k được định nghĩa như sau: $S(k) = 1 + 2 + 3 + \dots + k$

Int TimK(int n);

Bài 43: Hãy đếm số lượng chữ số của số nguyên dương n

Bài 44: Hãy tính tổng các chữ số của số nguyên dương n

Bài 45: Hãy tính tích các chữ số của số nguyên dương n

Bài 46: Hãy đếm số lượng chữ số lẻ của số nguyên dương n

Bài 47: Hãy tính tổng các chữ số chẵn của số nguyên dương n

Bài 48: Hãy tính tích các chữ số lẻ của số nguyên dương n

Bài 49: Cho số nguyên dương n . Hãy tìm chữ số đầu tiên của n

Bài 50: Hãy tìm số đảo ngược của số nguyên dương n

Bài 51: Tìm chữ số lớn nhất của số nguyên dương n

Bài 52: Tìm chữ số nhỏ nhất của số nguyên dương n

Bài 53: Hãy đếm số lượng chữ số lớn nhất của số nguyên dương n

Bài 54: Hãy đếm số lượng chữ số nhỏ nhất của số nguyên dương n

Bài 55:

Bài 56: Hãy kiểm tra số nguyên dương n có toàn chữ số lẻ hay không

Bài 57: Hãy kiểm tra số nguyên dương n có toàn chữ số chẵn hay không

Bài 58:

Bài 59: Hãy kiểm tra số nguyên dương n có phải là số đối xứng hay không

Bài 60: Hãy kiểm tra các chữ số của số nguyên dương n có tăng dần từ trái sang phải hay không

Bài 61: Hãy kiểm tra các chữ số của số nguyên dương n có giảm dần từ trái sang phải hay không

Bài 62: Cho 2 số nguyên dương a và b . Hãy tìm ước chung lớn nhất của 2 số này.

Bài 63: Cho 2 số nguyên dương a và b . Hãy tìm bội chung nhỏ nhất của 2 số này

Bài 64 + 65 + 66: Giải phương trình bậc 1, 2, 4

Bài 67: Tính $S(x, n) = x - x^2 + x^3 + \dots + (-1)^{n+1} * x^n$

Bài 68: Tính $S(x, n) = -x^2 + x^4 + \dots + (-1)^n * x^{2n}$

Bài 69: Tính $S(x, n) = x - x^3 + x^5 + \dots + (-1)^n * x^{2n+1}$

Bài 70: Tính $S(n) = 1 - \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + (-1)^{n+1} * \frac{1}{1+2+3+\dots+n}$

Bài 71: Tính $S(x, n) = -x + \frac{x^2}{1+2} - \frac{x^3}{1+2+3} + \dots + (-1)^n * \frac{x^n}{1+2+\dots+n}$

Bài 72: Tính $S(x, n) = -x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \dots + (-1)^n * \frac{x^n}{n!}$

Bài 73: Tính $S(x, n) = -1 + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^4}{4!} + \dots + (-1)^{n+1} * \frac{x^{2n}}{(2n)!}$

Bài 74: Tính $S(x, n) = 1 - x + \frac{x^3}{3!} - \frac{x^5}{5!} + \dots + (-1)^{n+1} * \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$

Bài 75: Kiểm tra số nguyên 4 byte có dạng 2^k hay không

Bài 76: Kiểm tra số nguyên 4 byte có dạng 3^k hay không

PHẦN 2: CÁC CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN

Bài 77: Viết chương trình nhập tháng, năm. Hãy cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.

Năm nhuận là năm chia hết cho 4 và không chia hết cho 100 || Chia hết cho 400.

int ktNhuan(int nam).

Bài 78: Viết chương trình nhập vào một ngày (ngày, tháng, năm). Tìm ngày kế ngày vừa nhập(ngày, tháng, năm).

Bài 79: Viết chương trình nhập vào một ngày (ngày, tháng, năm). Tìm ngày trước ngày vừa nhập (ngày, tháng, năm).

Bài 80: Viết chương trình nhập vào ngày, tháng, năm. Tính xem ngày đó là ngày thứ bao nhiêu trong năm.

Bài 81: Viết chương trình nhập một số nguyên có hai chữ số. Hãy in ra cách đọc của số nguyên này.

Bài 82: Viết chương trình nhập vào một số nguyên có ba chữ số. Hãy in ra cách đọc của nó.

Bài 83: Viết chương trình in ra tam giác có độ cao h

a. Tam giác cân đặc nằm giữa màn hình.

Ví dụ: h = 4

```
      *
     * * *
    * * * * *
   * * * * * *
```

b. Tam giác cân rỗng nằm giữa màn hình

```
      *
     * *
    * * *
```

* * * * *

c. Tam giác vuông cân đặc

*
* *
* * *
* * * *

d. Tam giác vuông cân rỗng

*
* *
* *
* * *
* * * *

PHẦN 3: MẢNG 1 CHIỀU

KỸ THUẬT NHẬP XUẤT MẢNG

Bài 84: Viết hàm nhập mảng một chiều các số thực.

Bài 85: Viết hàm nhập mảng một chiều các số nguyên.

Bài 86: Viết hàm xuất mảng một chiều các số thực.

Bài 87: Viết hàm xuất mảng một chiều các số nguyên.

Bài 88: Viết hàm liệt kê các giá trị chẵn trong mảng một chiều các số nguyên.

Bài 89: Viết hàm liệt kê các vị trí mà giá trị tại đó là giá trị âm trong mảng một chiều các số thực.

KỸ THUẬT ĐẶT LÍNH CANH CÁC BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 90: Viết hàm tìm “giá trị lớn nhất” trong mảng một chiều số thực (lonnhat).

Bài 91: Tìm “giá trị dương đầu tiên” trong mảng một chiều các số thực (duongdau). Nếu mảng không có giá trị dương thì trả về giá trị -1.

Bài 92: Tìm “số chẵn cuối cùng” trong mảng một chiều các số nguyên (chancuoi). Nếu mảng không có giá trị chẵn thì trả về giá trị -1.

Bài 93: Tìm “một vị trí mà giá trị tại vị trí đó là giá trị nhỏ nhất” trong mảng một chiều các số thực (vitrinhonhat).

Bài 94: Tìm “vị trí của giá trị chẵn đầu tiên” trong mảng một chiều các số nguyên (vitrichandau). Nếu mảng không có giá trị chẵn thì hàm sẽ trả về giá trị là -1.

Bài 95: Tìm “vị trí số hoàn thiện cuối cùng” trong mảng một chiều các số nguyên (vitrihoanthiencuoi). Nếu mảng không có số hoàn thiện thì trả về giá trị - 1.

Bài 96: Hãy tìm “giá trị dương nhỏ nhất” trong mảng các số thực (duongnhonhat). Nếu mảng không có giá trị dương thì trả về giá trị không dương là - 1.

Bài 97: Hãy tìm “vị trí giá trị dương nhỏ nhất” trong mảng một chiều các số thực (vtduongnhonhat). Nếu mảng không có giá trị dương thì trả về một giá trị ngoài đoạn $[0, n-1]$ là -1 nhằm mô tả không có vị trí nào thỏa điều kiện.

CÁC BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Bài 98: Tìm “giá trị nhỏ nhất” trong mảng một chiều số thực (nhonhat).

Bai 99: Viết hàm tìm “số chẵn đầu tiên” trong mảng các số nguyên (chandau). Nếu mảng không có giá trị chẵn thì hàm sẽ trả về giá trị không chẵn là -1.

Bài 100: Tìm “số nguyên tố đầu tiên” trong mảng một chiều các số nguyên (nguyentodau). Nếu mảng không có số nguyên tố thì trả về giá trị -1.

Bài 101: Tìm “số hoàn thiện đầu tiên” trong mảng một chiều các số nguyên (hoanthiendau). Nếu mảng không có số hoàn thiện thì trả về giá trị -1.

Bài 102: Tìm giá trị âm đầu tiên trong mảng một chiều các số thực (am dau). Nếu mảng không có giá trị âm thì trả về giá trị không âm là giá trị 1.

Bài 103: Tìm “số dương cuối cùng” trong mảng số thực (duongcuoi). Nếu mảng không có giá trị dương thì trả về giá trị - 1.

Bài 104: Tìm “số nguyên tố cuối cùng” trong mảng một chiều các số nguyên (nguyentocui). Nếu mảng không có số nguyên tố thì trả về giá trị -1.

Bài 105: Tìm “số hoàn thiện cuối cùng” trong mảng một chiều các số nguyên (hoanthiencui). Nếu mảng không có số hoàn thiện thì hàm sẽ trả về giá trị -1.

Bài 106: Hãy tìm “giá trị âm lớn nhất” trong mảng các số thực (amlonnhatch). Nếu mảng không có giá trị âm thì trả về giá trị 0.

Bài 107: Hãy tìm “số nguyên tố lớn nhất” trong mảng một chiều các số nguyên (nguyentolonnhatch). Nếu mảng không có số nguyên tố thì trả về giá trị 0.

Bài 108: Hãy tìm “hoàn thiện nhỏ nhất” trong mảng một chiều các số nguyên (hoanthiennhonhat). Nếu mảng không có số hoàn thiện thì trả về giá trị 0.

Bài 109: Hãy tìm “giá trị chẵn nhỏ nhất” trong mảng một chiều các số nguyên (channhonhat). Nếu mảng không có giá trị chẵn thì trả về giá trị không chẵn là -1.

Bài 110: Hãy tìm “vị trí giá trị âm lớn nhất” trong mảng các số thực (vtamlonnhatch). Nếu mảng không có giá trị âm thì trả về -1.

BÀI TẬP LUYỆN TẬP TƯ DUY

Bài 111: Hãy tìm giá trị trong mảng các số thực “xa giá trị x nhất” (xanhat).

Ví dụ:

24	45	23	13	43	-12
----	----	----	----	----	-----

Giá trị $x = 15$

Khoảng cách từ $x = 15$ tới các phần tử khác trong mảng là:

9	30	8	2	28	27
---	----	---	---	----	----

Giá trị trong mảng xa giá trị x nhất: 45

Bài 112: Hãy tìm một vị trí trong mảng một chiều các số thực mà giá trị tại vị trí đó là giá trị “gần giá trị x nhất”.

Ví dụ:

24	45	23	13	43	-12
----	----	----	----	----	-----

Giá trị $x = 15$

Khoảng cách từ $x = 15$ tới các phần tử khác trong mảng là:

9	30	8	2	28	27
---	----	---	---	----	----

Giá trị trong mảng xa giá trị x nhất: 13

Bài 113: Cho mảng một chiều các số thực, hãy tìm đoạn $[a,b]$ sao cho đoạn này chứa tất cả các giá trị trong mảng (timdoan).

Bài 114: Cho mảng một chiều các số thực, hãy tìm giá trị x sao cho đoạn $[-x,x]$ chứa tất cả các giá trị trong mảng (timx).

Bài 115: Cho mảng một chiều các số thực hãy tìm giá trị đầu tiên lớn hơn giá trị 2003 (dautien). Nếu mảng không có giá trị thỏa điều kiện trên thì hàm trả về giá trị là 0.

Bài 116: Cho mảng một chiều các số thực, hãy viết hàm tìm giá trị âm cuối cùng lớn hơn giá trị -1 (cuoicung). Nếu mảng không có giá trị thỏa điều kiện trên thì hàm trả về giá trị không chắn là 0.

Bài 117: Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy tìm giá trị đầu tiên trong mảng nằm trong khoảng (x,y) cho trước (dautientrongdoan). Nếu mảng không có giá trị thỏa điều kiện trên thì hàm trả về giá trị là x .

Bài 118: Cho mảng một chiều các số thực. Hãy viết hàm tìm một vị trí trong mảng thỏa hai điều kiện: có hai giá trị lân cận và giá trị tại vị trí đó bằng tích hai giá trị lân cận. Nếu mảng không tồn tại giá trị như vậy thì hàm trả về giá trị - 1.

Bài 119: Tìm số chính phương đầu tiên trong mảng một chiều các số nguyên.

Bài 120: Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy viết hàm tìm giá trị đầu tiên trong mảng thỏa tính chất số gánh. (ví dụ giá trị 12321).

Bài 121: Hãy tìm giá trị đầu tiên trong mảng một chiều các số nguyên có chữ số đầu tiên là chữ số lẻ (dauledautien). Nếu trong mảng không tồn tại giá trị như vậy thì hàm sẽ trả về giá trị 0.

Bài 122: Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm tìm giá trị đầu tiên trong mảng có dạng 2k. Nếu mảng không tồn tại giá trị dạng 2k thì hàm sẽ trả về giá trị 0.

Bài 123: Hãy tìm giá trị thỏa điều kiện toàn chữ số lẻ và là giá trị lớn nhất thỏa điều kiện ấy trong mảng một chiều các số nguyên (nếu mảng không có giá trị thỏa điều kiện trên thì hàm trả về giá trị 0).

Bài 124: Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm tìm giá trị lớn nhất trong mảng có dạng 5k. Nếu mảng không tồn tại giá trị dạng 5k thì hàm sẽ trả về giá trị 0.

Bài 125: (*) Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm tìm số chẵn lớn nhất nhỏ hơn mọi giá trị lẻ có trong mảng.

Bài 126: Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm tìm số nguyên tố nhỏ nhất và lớn hơn mọi giá trị có trong mảng.

Bài 127: Cho mảng một chiều các số nguyên dương. Hãy viết hàm tìm ước chung lớn nhất của tất cả các phần tử trong mảng.

Bài 128: Cho mảng một chiều các số nguyên dương. Hãy viết hàm tìm bội chung nhỏ nhất của tất cả các phần tử trong mảng.

Bài 129: (*) Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm tìm chữ số xuất hiện ít nhất trong mảng (timchuso).

Bài 130: (*) Cho mảng số thực có nhiều hơn hai giá trị và các giá trị trong mảng khác nhau từng đôi một. Hãy viết hàm liệt kê tất cả các cặp giá trị (a,b) trong mảng thỏa điều kiện $a \leq b$.

Bài 131: (*) Cho amngr số thực có nhiều hơn hai giá trị và các giá trị trong mảng khác nhau từng đôi một. Hãy viết hàm tìm hai giá trị gần

nhau nhất trong mảng (gannhaunhat). Lưu ý: Mảng có các giá trị khác nhau từng đôi một còn có tên là mảng phân biệt.

CÁC BÀI TẬP TÌM KIẾM VÀ LIỆT KÊ

Bài 132: Hãy liệt kê các số âm trong mảng một chiều các số thực (lietkeam).

Bài 133: Hãy liệt kê các số giá trị trong mảng một chiều các số thực thuộc đoạn $[x,y]$ cho trước.

Bài 134: Hãy liệt kê các số có giá trị chẵn trong mảng một chiều các số nguyên thuộc đoạn $[x,y]$ cho trước (x, y là các số nguyên).

Bài 135: Hãy liệt kê các giá trị trong mảng mà thỏa điều kiện lớn hơn trị tuyệt đối của giá trị đứng liền sau nó.

Bài 136: Hãy liệt kê các giá trị trong mảng mà thỏa điều kiện nhỏ hơn trị tuyệt đối của giá trị đứng liền sau nó và lớn hơn giá trị đứng liền trước nó.

Bài 137: Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm liệt kê các giá trị chẵn có ít nhất một lân cận cũng là giá trị chẵn.

Bài 138: Cho mảng một chiều các số thực. Hãy viết hàm liệt kê tất cả các giá trị trong mảng có ít nhất một lân cận trái dấu với nó.

Bài 139: Hãy liệt kê các vị trí mà giá trị tại đó là giá trị lớn nhất trong mảng một chiều các số thực (lietkevitrilonnhat).

Bài 140: Hãy liệt kê các vị trí mà giá trị tại đó là số nguyên tố trong mảng một chiều các số nguyên (lkvitringuyento).

Bài 141: Hãy liệt kê các vị trí mà giá trị tại vị trí đó là số chính phương trong mảng một chiều các số nguyên.

Bài 142: Hãy liệt kê các vị trí trong mảng một chiều các số thực mà giá trị tại vị trí đó bằng giá trị âm đầu tiên trong mảng.

Bài 143: Hãy liệt kê các vị trí mà giá trị tại các vị trí đó bằng giá trị dương nhỏ nhất trong mảng một chiều các số thực

Bài 144: Hãy liệt kê các vị trí chẵn lớn nhất trong mảng một chiều các số nguyên.

Bài 145: Hãy liệt kê các giá trị trong mảng một chiều các số nguyên tố có chữ số đầu tiên là chữ số lẻ (lietketdaule).

Bài 146: Hãy liệt kê các giá trị có toàn chữ số lẻ trong mảng một chiều các số nguyên.

Bài 145: Hãy liệt kê các giá trị cực đại trong mảng một chiều các số thực. một phần tử được gọi là cực đại khi lớn hơn các phần tử lân cận.

Bài 146: Hãy liệt kê các giá trị trong mảng một chiều các số nguyên có chữ số đầu tiên là chữ số chẵn (liekedauchan).

Bài 147: Cho mảng một chiều các số nguyên. Hãy viết hàm liệt kê các giá trị trong mảng có dạng 3^k thì hàm sẽ trả về giá trị 0.

Bài 148: Cho mảng số nguyên có nhiều hơn hai giá trị. Hãy liệt kê tất cả các cặp giá trị gần nhau nhất trong mảng (gannhaunhat).

Bài 149: Cho mảng số thực có nhiều hơn ba giá trị và các giá trị trong mảng khác nhau từng đôi một. Hãy liệt kê tất cả các bộ ba giá trị (a,b,c) thỏa điều kiện $a = b + c$ với a, b, c là ba giá trị khác nhau trong mảng. Ví dụ: (6, 2, 4).

Bài 150: Hãy liệt kê các số âm trong mảng một chiều các số thực (lietkeam).

Bài 151: Hãy liệt kê các giá trị trong mảng các số nguyên có chữ số đầu tiên là chữ số lẻ (lietkele).

Bài 152: Hãy liệt kê các vị trí mà giá trị tại đó là giá trị lớn nhất trong mảng một chiều các số thực (lietkevitrlonnhhat).

Bài 153: Hãy liệt kê các vị trí mà giá trị đó là số nguyên tố trong mảng một chiều các số nguyên (lkvitringuyento).

KỸ THUẬT TÍNH TỔNG

Bài 154: Tính tổng các phần tử trong mảng (tonggiatri).

Bài 155: Tính tổng các giá trị dương trong mảng một chiều các số thực (tongduong).

Bài 156: Tính tổng các giá trị có chữ số đầu tiên là chữ số lẻ trong mảng một chiều các số nguyên (tongdaule).

Bài 157: Tính tổng các giá trị có chữ số hàng chục là chữ số 5 có trong mảng các số nguyên (tongchuc).

Bài 158: Tính tổng các giá trị lớn hơn giá trị đứng liền trước nó trong mảng một chiều các số thực.

Bài 159: Tính tổng các giá trị lớn hơn trị tuyệt đối của giá trị đứng liền sau nó trong mảng một chiều các số thực.

Bài 160: Tính tổng các giá trị lớn hơn các giá trị xung quanh trong mảng một chiều các số thực (tongcucdai). Lưu ý: Một giá trị trong mảng có tối đa hai giá trị xung quanh.

Bài 161: Tính tổng các phần tử “cực trị” trong mảng (tongcuctri). Một phần tử được gọi là cực trị khi nó lớn hơn hoặc nhỏ hơn các phần tử xung quanh nó.

Bài 162: Tính tổng các giá trị chính phương trong mảng một chiều các số nguyên (tongchinhphuong).

Bài 163: Tính tổng các giá trị đối xứng trong mảng các số nguyên (tongdoixung).

Bài 164: Tính tổng các giá trị có chữ số đầu tiên là chữ số chẵn có trong mảng các số nguyên (tongdauchan).

Bài 165: Tính trung bình cộng các số nguyên tố trong mảng một chiều các số nguyên (tbnguyento).

Bài 166: Tính trung bình cộng các số dương trong mảng một chiều các số thực (trungbinhcong).

Bài 167: Tính trung bình cộng các giá trị lớn hơn giá trị x trong mảng một chiều các số thực (tbclonhon).

Bài 168: Tính trung bình nhân các giá trị dương có trong mảng một chiều các số thực (trungbinhnhan).

Bài 169: (*) Tính khoảng cách trung bình giữa các giá trị trong mảng (khoangcachtb).

KỸ THUẬT ĐẾM

Bài 170: Đếm số lượng số chẵn có trong mảng một chiều các số nguyên (demchan).

Bài 171: Đếm số lượng giá trị dương chia hết cho 7 trong mảng một chiều các số nguyên (demchiahetbay).

Bài 172: Đếm số lượng giá trị đối xứng trong mảng các số nguyên (demdoixung).

Bài 173: Đếm số lần xuất hiện của giá trị x trong mảng một chiều các số thực (tanxuat).

Bài 174: Hãy đếm số lượng giá trị có chữ số tận cùng bằng 5 trong mảng các số nguyên (demtancung).

Bài 175: Hãy cho biết sự tương quan giữa số lượng số chẵn và số lượng số lẻ trong mảng các số nguyên (tuongquanchanle)

- Hàm này trả về một trong ba giá trị -1, 0, và 1.
- Giá trị -1 có nghĩa số lượng số chẵn nhiều hơn số lẻ.
- Giá trị 0 có nghĩa số lượng số lẻ bằng số lượng số chẵn
- Giá trị 1 có nghĩa số lẻ nhiều hơn số chẵn.

Bài 176: Hãy đếm số lượng phần tử cùng lớn hơn hoặc nhỏ hơn các phần tử xung quanh (demcutri).

Bài 177: Hãy đếm số lượng “số nguyên tố” có trong mảng một chiều các số nguyên (demnguyento).

Bài 178: Hãy đếm số lượng “số hoàn thiện” có trong mảng một chiều các số thực (demhoanthien).

Bài 179: Hãy đếm số lượng các giá trị lớn nhất có trong mảng một chiều các số thực (demlonnhhat).

Bài 180: Hãy xác định số lượng các phần tử kề nhau mà cả hai đều chẵn (demkechan).

Bài 181: Hãy xác định số lượng các phần tử kề nhau mà cả hai số trái dấu nhau (demtraidau).

Bài 182: Hãy xác định số lượng các phần tử kề nhau mà số đứng sau cùng dấu số đứng trước và có giá trị tuyệt đối lớn hơn (demgiatri).

Bài 183: Hãy đếm số lượng các giá trị phân biệt có tổng mảng (demphanbiet).

Bài 184: Hãy liệt kê tần suất xuất hiện của các giá trị xuất hiện trong mảng (lietke). (Lưu ý: mỗi giá trị liệt kê một lần).

Bài 185: Hãy liệt kê các giá trị xuất hiện trong mảng một chiều các ô số nguyên đúng một lần (lieketduynhat).

Bài 186: Hãy liệt kê các giá trị xuất hiện trong dãy quá một lần (lietke). Lưu ý: mỗi giá trị liệt kê một lần.

Ví dụ:

12	43	12	34	43	12	5
----	----	----	----	----	----	---

- Các giá trị xuất hiện quá một lần 12, 43.

Bài 187: Hãy liệt kê tần suất của các giá trị xuất hiện trong dãy (lietke). Lưu ý mỗi giá trị liệt kê tần suất một lần.

Ví dụ:

12	43	12	34	43	12	5
----	----	----	----	----	----	---

- Tần suất xuất hiện của các giá trị trong mảng

Giá trị	Tần suất
12	3
43	2
34	1
5	1

Bài 188: Cho hai mảng số thực a, b. Đếm số lượng giá trị chỉ xuất hiện một trong hai mảng (demgiatri).

Bài 189: Cho hai mảng a, b. Liệt kê các giá trị chỉ xuất hiện một trong hai mảng (lietke).

Bài 190: (*) Cho hai mảng a, b. Hãy cho biết số lần xuất hiện của mảng a trong mảng b (demsolan).

Bài 191: Hãy tìm một giá trị có số lần xuất hiện nhiều nhất trong mảng các số nguyên (xuathienhieunhat).

Bài 192: (*) Hãy liệt kê các giá trị có số lần xuất hiện nhiều nhất trong mảng các số nguyên (lietkenhieunhat).

Bài 193: Hãy đếm số lượng số nguyên tố phân biệt trong mảng các số nguyên (demphanbiet).

KỸ THUẬT ĐẶT CỜ HIỆU

Bài 194: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại giá trị không hay không? Nếu không tồn tại giá trị không trả về giá trị 0, ngược lại trả về 1 (tontaikhong).

Bài 195: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại hai giá trị không liên tiếp hay không ?(haikhong).

Bài 196: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại giá trị chẵn hay không? Nếu không tồn tại giá trị chẵn trả về giá trị 0, hay ngược lại trả về 1(tontaichan).

Bài 197: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại số nguyên tố hay không? Nếu có trả về 1, nếu không trả về 0 (tontainguyento).

Bài 198: Hãy kiểm tra mảng có thỏa mãn tính chất sau không: “Mảng không có tồn tại số hoàn thiện lớn hơn 256”. Nếu thỏa trả về 1, nếu không trả về 0 (ktinhchat).

Bài 199: Hãy cho biết mảng các số nguyên có toàn số chẵn hay không? Nếu có tồn tại giá trị lẻ trả về giá trị 0, ngược lại trả về 1 (kttoanchan).

Bài 200: Hãy kiểm tra mảng một chiều các số thực có đối xứng hay không? (ktdoixung).

Bài 201: Ta định nghĩa một mảng có tính chẵn lẻ, khi tổng của hai phần tử liên tiếp trong mảng luôn luôn là số lẻ. Hãy viết hàm kiểm tra mảng a có tính chẵn lẻ hay không? (ktchanle)

Bài 202: Hãy kiểm tra mảng có tăng dần hay không? (kttang).

Bài 203: Hãy kiểm tra mảng có giảm dần hay không?(ktgiam).

Bài 204: Hãy cho biết các phần tử trong mảng có lập thành cấp số cộng không? Nếu có hãy chỉ ra công sai d .(ktcsc).

Bài 205: Hãy cho biết các phần tử trong mảng có bằng nhau không? (ktbangnhau).

Bài 206: Người ta định nghĩa một mảng được gọi là “dạng sóng” khi phần tử có giá trị số I lớn hơn hoặc nhỏ hơn hai phần tử xung quanh nó. Hãy viết hàm kiểm tra trong a sóng hay không (ktdangsong).

Bài 207: Hãy cho biết tất cả các phần tử trong mảng a có nằm trong mảng b hay không?

Bài 208: Hãy đếm số lượng giá trị trong mảng thỏa tính chất: “lớn hơn tất cả các giá trị đứng đằng trước nó”.

KỸ THUẬT SẮP XẾP

Bài 209: Hãy sắp xếp các giá trị trong mảng các số thực tăng dần (sapxep tang).

Bài 210: Hãy sắp xếp các giá trị trong mảng số nguyên giảm dần (sapxep giam).

Bài 211: Hãy sắp xếp các giá trị tại các vị trí lẻ trong mảng tăng dần các giá trị khác giữ nguyên giá trị và vị trí (vitritietang).
Ví dụ:

Chỉ số	0	1	2	3	4	5
Giá trị	14.0	-5.7	23.0	13.5	43.1	-12.7

Mảng sau khi sắp xếp các vị trí lẻ tăng

Chỉ số	0	1	2	3	4	5
Giá trị	14.0	-12.7	23.0	-5.7	43.1	13.5

Bài 212: Hãy sắp xếp các số nguyên tố trong mảng các số nguyên tăng dần các giá trị khác giữ nguyên giá trị và vị trí (nguyentotang).

Bài 213: Hãy sắp xếp các số hoàn thiện trong mảng giảm dần các giá trị khác giữ nguyên giá trị và vị trí (nguyentotang).

Bài 214: Cho hai mảng a, b. Hãy cho biết mảng b có phải là hoán vị của mảng a hay không ?(kthoanvi).

Bài 215: Hãy sắp xếp các số dương trong mảng các số thực tăng dần các số âm giữ nguyên vị trí của chúng trong mảng (sapxep duong).
Ví dụ:

14.0	-45.7	23.0	13.5	43.1	-12.9
------	-------	------	------	------	-------

Mảng sau khi sắp các số dương tăng

13.5	-45.7	14.0	23.0	43.1	-12.9
------	-------	------	------	------	-------

Bài 216: Hãy sắp xếp các số chẵn trong mảng các số nguyên tăng dần, các số lẻ cũng tăng dần. Vị trí tương đối giữa các số chẵn và số lẻ không đổi (chantang).

Bài 217: Hãy sắp xếp các số dương trong mảng tăng dần, các số âm giảm dần, vị trí tương đối giữa các số âm và số dương không đổi (chantangamgiam).

Bài 218: Hãy trộn hai mảng tăng dần lại thành 1 mảng được sắp thứ tự tăng dần (tronmang).

Bài 219: Cho hai mảng tăng dần. Hãy trộn hai mảng lại thành một mảng được sắp thứ tự giảm dần (trongiam).

KỸ THUẬT THÊM

Bài 220: Hãy thêm một phần tử có giá trị x vào mảng tại vị trí k (themvitri).

Bài 221: Hãy viết hàm nhập mảng một chiều các số thực sao cho khi mảng nhập xong các giá trị trong mảng được sắp giảm dần (không sắp xếp sau khi nhập).

Bài 222: Hãy tạo mảng b từ mảng a các giá trị 0, 1 để mảng có tính “tính chẵn lẻ” (taomangchanle).

Bài 223: Hãy thêm một giá trị x vào trong mảng tăng dần mà vẫn giữ nguyên tính đơn điệu tăng của mảng (thembraotoan).

Bài 224: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau: Nhập mảng n số nguyên từ bàn phím sao cho khi nhập xong các phần tử trong mảng được sắp theo thứ tự tăng dần (nhapbaotoan).

KỸ THUẬT XÓA

Bài 225: Xóa các phần tử có chỉ số k trong mảng (xoavitri).

Bài 226: Hãy xóa tất cả các số lớn nhất trong mảng các số thực (xoalonnhat).

Bài 227: Hãy xóa tất cả các số âm trong mảng các số thực (xoaam).

Bài 228: Hãy xóa tất cả các số chẵn trong mảng các số nguyên (xoachan).

Bài 229: Hãy xóa tất cả “số chính phương” trong mảng một chiều các số nguyên (xoachinhphuong).

Bài 230: Hãy xóa tất cả các phần tử có giá trị trùng với x (xoatrungx).

Bài 231: Hãy xóa tất cả các “số nguyên tố” có trong mảng các số nguyên (xoanguyento).

Bài 232: Hãy xóa tất cả các phần tử trùng nhau trong mảng và chỉ giữ lại duy nhất một phần tử (xoatrung).

Bài 233: Hãy xóa tất cả các phần tử có tần suất xuất hiện trong mảng nhiều hơn một lần (xoatrungtatca).

KỸ THUẬT XỬ LÝ MẢNG

Bài 234: Hãy đưa số một về đầu mảng (motvedau).

Bài 235: Hãy đưa các số chẵn trong mảng về đầu mảng, số lẻ về cuối mảng và các phần tử 0 nằm ở giữa (chandaulecuoi).

Bài 236: Hãy đưa các số chia hết cho 3 về đầu mảng (chiahetchoba).

Bài 237: Hãy đảo ngược mảng ban đầu (daomang).

Bài 238: Hãy đảo ngược thứ tự các số chẵn có trong mảng (daochan).

Bài 239: Hãy đảo ngược thứ tự các số dương có trong mảng (daoduong).

Bài 240: Hãy “dịch trái xoay vòng” các phần tử trong mảng (dichtrai).

Bài 241: Hãy “dịch phải xoay vòng” k lần các phần tử trong mảng (dichphai).

Bài 242: Hãy xuất các phần tử trong mảng theo yêu cầu: các phần tử chẵn có màu vàng, các phần tử lẻ có màu trắng (xuatchanle).

Bài 243: Hãy xuất mảng theo yêu cầu: các phần tử chẵn nằm trên một hàng, các phần tử lẻ nằm ở hàng tiếp theo (chanlehaihang).

Bài 244: Hãy đảo ngược thứ tự các số chẵn và các số lẻ trong mảng mà vẫn giữ nguyên vị trí tương đối của chúng (daonguocchanle).

Bài 245: Hãy biến đổi mảng bằng cách thay các giá trị lớn nhất bằng giá trị nhỏ nhất và ngược lại (biendoi).

Bài 246: Hãy biến đổi mảng bằng cách thay tất cả các phần tử trong mảng bằng số nguyên gần nó nhất (nguyenhua).

KỸ THUẬT XỬ LÝ MẢNG CON

Bài 247: Liệt kê tất cả các mảng con (lietkecon) trong mảng một chiều các số nguyên.

Bài 248: Liệt kê tất cả các mảng con có độ dài lớn hơn 2 trong mảng một chiều các số nguyên (conlonhonhai).

Bài 249: Liệt kê các dãy con tăng trong mảng (lietkecontang).

Bài 250: Hãy liệt kê các mảng con tăng có chứa giá trị lớn nhất (lietke) trong mảng.

Bài 251: Tính tổng từng mảng con tăng (tongcontang) trong mảng một chiều các số thực.

Bài 252: Đếm số lượng mảng con tăng có độ dài lớn hơn 1 trong mảng một chiều các số thực (demcontang).

Bài 253: Liệt kê các dãy con toàn dương có độ dài lớn hơn 1 trong mảng một chiều số thực (lietkeconduong).

Bài 254: Đếm số lượng mảng con giảm trong mảng một chiều các số thực (demcontang).

Bài 255: Cho hai mảng a và b. Hãy cho biết mảng a có phải là mảng con trong mảng b hay không? (kiemtracon).

Bài 256: Cho hai mảng a và b. Hãy đếm số lần xuất hiện của mảng a trong mảng b. (demmangcon).

Bài 257: Tìm dãy con toàn dương dài nhất trong mảng các số thực (duongdainhat).

Bài 258: (*) Cho mảng một chiều các số nguyên và một số nguyên M. Hãy tìm một mảng con sao cho tổng các phần tử trong mảng bằng M.

Bài 259: (*) Tìm dãy con toàn dương có tổng lớn nhất trong mảng một chiều các số thực (duonglonnhhat).

Bài 260: Tìm mảng con có tổng lớn nhất trong mảng một chiều các số thực (conlonnhhat).

Ví dụ:

Chỉ số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Giá trị	2	-1	4	-7	10	5	-9	5	8	12	-10

Mảng con có tổng lớn nhất

Chỉ số	4	5	6	7	8	9
Giá trị	10	5	-9	5	8	12

XÂY DỰNG MẢNG

Bài 261: Cho mảng một chiều các số nguyên a. Hãy tạo mảng b từ mảng a, sao cho mảng b chỉ chứa các giá trị lẻ.

Bài 262: Cho mảng một chiều các số thực a. Hãy tạo mảng b từ mảng a, sao cho mảng b chỉ chứa các giá trị âm.

Bài 263: Cho mảng một chiều các số thực a. Hãy tạo mảng b từ mảng a, với $b[i] = \text{tổng các phần tử lân cận với } a[i] \text{ trong mảng a}$.

Ví dụ: Mảng a

Chỉ số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Giá trị	2	-1	4	-7	10	5	-9	5	8	12	-10

Mảng b

Chỉ số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Giá trị	1	6	-8	14	-2	1	10	-1	17	-2	12

Bài 264: Cho mảng một chiều các số nguyên a . Hãy tạo mảng b từ mảng a , sao cho mảng b chỉ chứa các số nguyên tố trong mảng a .