1000 của thầy Khang

# Chương 1: Lưu đồ thuật toán

1 Tính S(n) = 1 + 2 + 3 + ...n.

2 Tính S(n)= 12 + 22 + 32 + ...n2

3 Tính S(n)= 1 + ½ + 1/3 + ...1/n.

4 Tính S(n)= ½ + ¼ + ... 1/2n.

5 Tính S(n)=1 + 1/3 + 1/5 ...1/(2n +1).

6 Tính S(n)= 1/(1\*2) + 1/(2\*3) + ... + 1/n(n+1) .

7 Tính S(n)= ½ + 2/3 + ¾ ... + n/(n+1)

8 Tính S(n)= ½ + ¾ + 5/6 + ... + 2n+1/2n +2.

9 Tính S(n)=1\*2\*3...\*n.

10 Tính S(x,n)= XN

# Chương 2: Lập trình với ngôn ngữ JAVA

77 Viết Chương Trình tính tổng của dãy số sau: S(n) = 1 +2 +3+ ... + n.

78 Liệt kê tất cả các ước số của số nguyên dương N.

79 Hãy đếm số lượng các chữ số của số nguyên dương N.

80 Tính S(n)= x + ... +

# Chuong 3: Các cấu trúc điều khiển

82 Viết chương trình tìm số lớn nhất trong ba số thực a, b, c.

83 Viết chương trình nhập vào hai số thực. Kiểm tra xem chúng có cùng dấu hay không.

84 Giải phương trình và biên luận phương trình ax + b = 0.

85 Nhập vào tháng của một năm. Cho biết tháng thuộc quý mấy trong năm.

86 Tính S(n)= 13 + 23 + 33 + ... + n3

87 Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho 1+ 2 + ... n > 10000.

88 Hãy sử dụng vòng lặp for để xuất tất cả các ký tự A tới Z.

89 Viết chương trình tính tổng các giá trị lẻ nguyên dương nhỏ hơn N.

90 Viết chương trình tìm số nguyên dương m lớn nhất sao cho 1+ 2 + 3 + ... m < N

# Chương 4: Hàm

115 Viết chương trình nhập họ tên, điểm toán, điểm văn của một học sinh. Tính điểm trung bình và xuất kết quả.

116 Viết chương trình nhập n và tính tổng: S(n) = 1 + 2 + 3 + ... N.

119 Liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n.

120 Liệt kê các số chính phương nhỏ hơn n.

121 Một số nguyên x = ... được gọi là số Amstrong khi X = a + a + ... + a + a

Hãy viết chương trình liệt kê tất cả các số Amstrong năm trong đoạn [1, 1.000.000]

# Chường 5: Mảng một chiều

122: Tìm gái trị lớn nhất trong mảng một chiều các số thực

123: Viết hàm tìm một vị trí mà giá trị tại vị trí đó là một giá trị nhỏ nhất trong mảng một chiều các số nguyên.

124: Viết hàm kiểm tra trong mảng các số nguyên có tồn tại giá trị chẵn nhỏ hơn 2004 hay không.

125: Viết hàm đếm số lượng số nguyên tố nhỏ hơn 100 trong mảng.

126: Viết hàm tính tổng các giá trị âm tỏng mảng một chiều các số thực

127: Viết hàm sắp xếp mạng một chiều các số thực tăng dần.

## 5.1 Kĩ thuật xuất nhập mảng

128: Viết hàm nhập mảng một chiều các số thực

129: Viết hàm nhập mảng một chiều các số nguyên.

130: Viết hàm xuất mảng một chiều các số thực.

132. Viết hàm liệt kê các giá trị chẵn trong mảng một chiều các số nguyên.

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

## 5.2 Kĩ thuật đặc lính canh

134: Viết hàm tìm “ giá trị lớn nhât” trong mảng 1 chiều số thực

135: Tìm giá trị dương đầu tiên trong mảng một chiều các số thực

136: Tìm số chẵn cuối cùng trong mảng một chiều các số nguyên . nếu mảng không có giá trị chẵn thì trả về giá trị -1.

137: Tìm “ một vị trí mà giá trị tại vị trí đó là giá trị nhỏ nhất” trong mảng một chiều các số thực

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

## 5.3 bài tập luyện tư duy.

155: Hãy tìm giá trị trong mảng các số thực “xa giá trị X nhất”

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

Gia trị x = 15

Khoảng các tự x = 15 tới các phần tử khác nhau trong mảng là:

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

Giá trị trong mảng xa giá trị X nhất là : 45

156: Hãy tìm một giá trị trong mảng các số thực có giá trị gần nhất.

Giống như ở trên kết quả ra là 13.

157: Cho mảng một chiều các số thực, hãy tìm đoạn [a,b] sao cho đoạn này chứa tất cả các giá trị trong mảng.

158: Cho mảng một chiều các số thực, hãy tìm giá trị x sao cho [-x,x] chứa tất cả các giá trị trong mảng.

159: Cho mảng 1 chiều các số thực hãy tìm giá trị đầu tiên lớn hơn giá trị 2003. Nếu không có giá trị thõa mãn trả về 0.

## 5.4: các bài tập tìm kiếm và liệt kê.

176: Hãy liệt kê các số âm trong mảng một chiều và các số thực.

177: Hãy liệt kê các số giá trị trong mảng số thực thuộc đoạn [x,y] cho trước.

178: Hãy liệt kê các số giá trị chẵn trong mảng một chiều các số nguyên thuộc đoạn [x,y] cho trước x,y là số nguyên.

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

## 5.5: kĩ thuật tính tổng.

200: Kĩ thuật tính tổng các phần tử trong mảng.

201: Tính tổng các giá trị dương trong mảng một chiều các số thực.

202: Tính tổng các giá trị có chữ số đầu tiên là chữ số lẻ trong mảng một chiều các số nguyên.

203: Tính tổng các giá trị có chữ số hàng chục là chữ số 5 có trong mảng các số nguyên.

## 5.6: kĩ thuật đếm.

216: Đếm số lượng số chẵn có trong mảng một chiều các số nguyên.

217: Đếm số lượng giá trị dương chia hết cho 7 trong mảng một chiều các số nguyên.

218: Đếm số lượng các giá trị đối xứng mảng các số nguyên.

219: Đếm số lần xuất hiện của giá trị x trong mảng một chiều.

## 5.7: kĩ thuật đặt cờ hiệu.

240: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại giá trị 0 hay không. Nếu không tồn tại giá trị 0 trả về 0 , nếu có trả về 1.

241: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại giá trị không liên tiếp hay không.

242: 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 giá trị 1.

243: Hãy kiểm tra mảng số nguyên có tồn tại số nguyên tố hay không. Nếu có trả về 1, nếu không trả về 0.

244: Hãy kiểm tra mảng có thỏa mản tính chất sau không: “Mảng không có tồn tại số hoàn thiện lơn hơn 256”. Nếu thả trả về 1 , nếu không trả về 0.

## 5.8: kĩ thuật sắp xếp.

255: hãy sắp xếp các giá trị trong mảng các số thực tăng dần

256: Hãy sắp xếp các giá trị trong mảng số nguyên giảm dần.

257: Hãy sắp xếp các giá trị tại các vị trí lẻ trong mảng tăng dần các vị trí khác giữ nguyên.

258: Hãy sắp xếp các số nguyên tố trong mảng các số nguyên tố tăng dần các giá trị khác giữ nguyên về vị trí.

## 5.9: kĩ thuật thêm.

266: Hãy thêm một phần tử có giá trị x vào mảng tại vị trí K.

267: 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.

268: Hãy tạo bảng b từ mảng a các giá trị 0,1 để mảng có tính “tính chẵn lẻ”

269: Hãy thêm một giá trị x vào trong mảng tăng dần mà vẫn gữi nguyên tính đơn điệu tăng của mảng.

270: 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 xếp theo thứ tự tăng dần.

## 5.10: kĩ thuật xóa.

271: Xóa các phần tử có chỉ số k trong mảng.

272: Hãy xóa tất cả các số lớn nhất trong mảng các số thực.

273: Hãy xóa tất cả các số âm trong mảng các số thực.

274: Hãy xóa tât cả các số chẵn trong mảng các số nguyên.

275: Hãy xóa tất cả “số chính phương” trong mảng một chiều các số nguyên.

## 5.11: kĩ thuật xử lí mảng.

280: Hãy đưa một số về đầu mảng

281: Hãy đưa các số chẵn trong mảng về đầu mảng, số lẻ về cuối mảng và các phần tử 0 nằm ở giữa.

282: Hãy đưa các số chia hết cho 3 về đầu mảng.

283: Hãy đảo ngược mảng ban đầu.

284: Hãy đảo ngược thứ tự các số chẵn có trong mảng.

## 5.12: Kĩ thuật xử lí mảng con.

293: Liệt kê tất cả các mảng con trong mảng một chiều các số nguyên.

294: Liệt kê tất cả các mảng con có độ dài lớn hơn 2 trong mảng một chiều các số nguyên.

295: Liệt kê các dãy con tăng trong mảng.

296: Hãy liệt kê các mảng con tăng có chứa giá trị lớn nhất trong mảng.

297: Tính tổng từng mảng con tăng trong mảng con chiều các mảng.

298: Đếm số lượng mảng con tăng có độ dài hơn 1 trong mảng một chiều các số thực.

## 5.13: Kĩ thuật Xây dựng mảng.

307: 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.

308: 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.

309: Cho mảng một chiều các số thực a. Hãy tạo mảng b từ mảng a, với b[i] = tổng các phần tử lân cận với a[i] trong mảng a.

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

# Chương 6: Ma Trận

## 6.1 Kĩ thuật tính toán

311: Hàm nhập ma trận các số nguyên.

312: Hàm nhập ma trận các số thực.

313: Hãm xuất ma trận các số nguyên.

314: Hàm xuất ma trận các số thực.

315: Viết hàm tìm giá trị lớn nhất trong ma trận các số thực.

316: Viết hàm kiểm tra trong ma trận các số nguyên có tồn tại giá trị chẵn nhỏ hơn 2004 hay không.

## 6.2 Kĩ thuật Đếm

320: Tính tổng các số dương trong ma trận các số thực.

321: Tính tích các giá trị lẻ trong ma trận các số nguyên.

322: Tính tổng các giá trị trên một dòng trong ma trận các số thực.

323: Tính tích các giá trị dương trên một trên một cột trong ma trận các số thực.

324: Tính tổng các giá trị dương trên cùng một dòng trong ma trận các số thực.

## 6.3 Kĩ thuật cờ hiệu

348: Kiểm tra ma trận có tồn tại số dương hay không

349: Kiểm tra ma trận có tồn tại số hoàn thiện hay không.

350: Kiểm tra ma trận có tồn tại số lẻ hay không.

351: Kiểm tra ma trận có toàn dương hay không.

352: Kiểm tra một hàng ma trận có tăng dần hay không.

353: Kiểm tra một cột trong ma trận có giảm đần hay không.

## 6.4 Kĩ thuật đặt lính Canh

366: Tìm số chẵn xuất hiện đầu tiên trong ma trận số nguyên.

367: Tìm giá trị lớn nhất trong ma trận.

368: Tìm giá trị lớn thứ nhì trong ma trận. Giả sử ma trận có hơn 2 giá trị

369: Tìm giá trị dương đầu tiên trong ma trận

370: Tìm giá trị âm lớn nhất trong ma trận.

## 6.5 Kĩ thuật xử lí ma trận

392: Hoán vị hai dòng trên ma trận

393: Hoán vị hai cột trên ma trận

394: Dịch xuống xoay vòng các hàng trong ma trận.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 87 | 75 | 62 | 54 |
| 46 | 40 | 33 | 28 |
| 20 | 18 | 15 | 10 |
| -20 | 67 | 53 | 23 |

Kêt quả

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| -20 | 67 | 53 | 23 |
| 87 | 75 | 62 | 54 |
| 46 | 40 | 33 | 28 |
| 20 | 18 | 15 | 10 |

401: Xoay ma trận 1 góc 90 độ

## 6.6 Sắp xếp

407: Viết hàm sắp xếp ma trận các phần tử trên một dòng tăng dần từ trái sang phải.

408: Viết hàm sắp xếp các phần tử trên 1 dòng giảm dần từ trái sang phải.

409: Viêt hàm sắp xếp các phần trên một cột tăng dần từ trên xuống.

411: Viết hàm xuất các giá trị chẵn trong ma trận các ô nguyên theo thứ tự giảm dần.

412: Viết hàm xuất các số nguyên tố trong ma trận các số nguyên ra màn hình theo thứ tự tăng dần.

413: Viết hàm sắp xếp các phần tử trong ma trận theo yêu cầu:

Dòng chỉ có số chẵn tăng dần.

Dòng chỉ có số lẻ tăng dần.

## 6.7 Xây dựng ma trận

426: Cho ma trận các số thực A (m x n). Hãy xây dựng ma trận B (m x n) từ ma trận A so cho:

B[i][j] = abs( A[i][j]).

427: Cho ma trận các số thực A (m xn). Hãy xây dựng ma trận B(m x n) từ ma trận A sao cho B[i][j] = số lượng phần tử xung quanh A[i][j] trong ma trận A (B[i][j] tối đa là 8 và nhỏ nhất la 0).

428: Cho ma trận các số thực A (m x n) . Hãy xây dựng ma trận B(m x n) từ ma trận A sao cho.

B[i][j] = lớn nhất của dòng i và cột J trong ma trận

# Chương 7: Ma trận vuông

## 7.1 Tính Toán

429: Viết hàm ma trận vuông các số nguyên.

430: Hàm nhập ma trận các số thực

431: Hàm xuất ma trận vuông cá số nguyên.

433: Viết hàm tìm giá trị lớn nhất trong ma trận vuông các số thực

434: Viết hàm kiểm tra trong ma trận vuông các số nguyên có tồn tại giá trị chẵn nhỏ hơn 2004 hay không?

## 7.2 Kĩ thuật đặt lính canh

443: Tìm giá trị lớn nhất trong ma trận tam giác trên.

445: Tìm giá trị lớn nhất trên đường chéo chính trong ma trận vuông các số thực

446: Tìm giá trị lớn nhất trên đường chéo phụ trong ma trận vuông các số thực.

447: Tìm ra giá trị nguyên tố lớn nhất trong ma trận vuông các số nguyên

448: Tìm ra giá trị gần nhau nhất trong ma trận.

## 7.3 Kĩ thuật đếm

450: đếm số lượng cặp giá trị đối xứng nhau qua đường chéo chính.

451: Đếm số lượng dòng giảm trong ma trận.

452: Đếm số lượng phần tử cực đại trong ma trận.

453: Đếm số lượng giá trị dương trên đường chéo chính trong ma trận.

454: Đếm số lượng giá trị âm trên được chéo phụ trong ma trận

455: Đếm số lượng giá trị chẵn trong ma trận vuông các số nguyên.

## 7.4 Kĩ thuật đặt cờ hiệu

456: Kiểm tra đường chéo chính có tăng dần từ trên xuống dưới hay không.

457: Kiểm tra ma trận có đối xứng qua đường chéo chính hay không.

458: Kiểm tra ma trận có đối xứng qua đường chéo phụ hay không.

459: Kiểm tra ma trận có phải là ma trận bậc n hay không.

## 7.5 Sắp xếp

460: Sắp xếp các phần tử trên đường chéo chính tăng dần.

461: Sắp xếp các phần tử trên đường chéo phụ giảm dần.

462: hoán vị hai dòng trong ma trận.

463: Hoán vị 2 cột trong ma trận

464: Sắp xếp cách dòng tăng theo tổng dòng.

465: Đưa các giá trị chẵn về đầu ma trận vuông các số nguyên.

## 7.6 Các phép toán trên ma trận

469: Tổng hai ma trận

470: Hiệu 2 ma trận

471: Tích 2 ma trận

472: Tìm ma trận nghịch đảo

# Chương 8: trừu tượng hóa dữ liệu

475: Hãy khai báo kiểu dữ liệu biểu diễn khái niệm phân số và định nghĩa hàm nhập xuất cho nó.

## 8.1 Đơn thức

486: Tính lại 2 đơn thức

487: Tính đạo hàm cấp 1 đơn thức

488: Tính thương hai đơn thức.

489: Tính đạo hàm cấp K đơn thức

490: Tính giá trị đơn thức tại vị trí x = x3

## 8.2 Đa thức

493: Tính hiêu hai đa thức

494: Tính tổng hai đa thức

495: Tính tích hai đa thức

496: Tính thương 2 đa thức

497: Tính đa thức dư của phép chia đa thức .

498: Tính đạo hàm cấp 1 đa thức

499: Tính đạo hàm cấp K của đa thức

## 8.3 Phân số

506: Rút ngon phân số

507: Tính tổng 2 phân số

508: Tính hiệu 2 phân số

509: Tính tích hai phân số

510: Tính thương 2 phân số.

511: Kiểm tra phân số tối giản

512: Qui đồng 2 phân số.

513: Kiểm tra phân số dương.

514: Kiểm tra phân số âm.

## 8.4 Hỗn số

522: Viết khai báo kiểu dữ liệu để biểu diễn thông tin của hỗn số.

523: Nhập hỗn số.

524: Xuất hôn số.

525: Rút ngọn hỗn số.

526: Tính tổng hai hỗn số.

527: Tính hiệu 2 hỗn số.

528: Tính tích hai hỗn số.

## 8.5 Số Phức

532: Khai báo kiểu dữ liệu để biểu diễn thông tin của một số phức.

533: Nhập số phức.

534: xuất số phức

535: Tính tổng 2 số phức.

536: Tính hiệu 2 số phức.

## 8.6 Điêm trong mặt phẳng toạ độ Oxy

540: Khai báo kiểu dữ liệu

541: Nhập tọa độ điểm trong mặt phẳng

542: Xuất tọa độ điểm theo định dạng (x,y).

543: Tính khoản cách 2 điểm.

544: Tính khoản cách giữa 2 điểm theo phương Ox.

545: Tính khoản cách giữa 2 điểm theo phương Oy.

546: Tìm tọa độ điểm đối xứng qua các gốc tọa độ.

## 8.7 Điểm trong trong không gian toạ độ Oxyz

555: Khai báo kiểu dữ liệu biểu diễn tọa độ một điểm trong không gian Oxyz.

556: Nhập tọa độ điểm trong không gian Ozyx.

557: Xuất tọa độ điểm theo định dạng (x, y ,z).

558: Tính khoản cách 2 điểm trong không gian.

559: Tính khoản giữa giữa 2 điểm trong không gian theo phương X.

560: Tính khoản giữa giữa 2 điểm trong không gian theo phương Y.

## 8.8 Đường tròn trong mặt phẳng Oxy

566: Khai báo kiểu dữ liệu để biểu diễn đường tròn.

567: Nhập đường tròn.

568: Xuất định dạng đường tròn theo định dạng ((x,y),r)

569: Tính chu vu đường tròn

570: Tính diện tích đường tròn.

## 8.9 Hình cầu trong không gian Oxyz

574: Khai báo kiểu dữ hình cầu trong không gian Oxyz.

575: Nhâp hình cầu.

576: Xuất hình cầu theo định dạng

577: Tính diện tích xung quanh hình cầu .

578: Tính thể tích hình cầu.

## 8.10 Tam giác trong mặt phẳng Oxy

581: Khai báo kiểu dữ liệu để biểu diễn tam giác trong mặt phẳng Oxy

582: Nhập Tam giác.

583: Xuất tam giác theo định dạng như sau:

((x1,x2}, {x2, y2}, {x3, y3});

584: Kiểm tra tọa độ 3 đỉnh có thật sự thành lập 3 đỉnh của một tam giác không?

585: Tính chu vi tam giác.

586: Tính diện tích tam giác.

587: Tính tọa độ trọng tâm của tam giác.

## 8.11 Ngày

593: Khai báo kiểu dữ liệu ngày

594: Nhập ngày

595: Xuất ngày theo định dạng (ngay/thang/nam)

596: Kiểm tra năm nhuận

597: Tính số thứ tự ngày trong năm.

598: Tính số thứ tự kể từ ngày 1/1/1

599: Tìm ngày khi biết năm và thứ tự của ngày trong năm.

## 8.12 Mảng một chiều số phức

645: Viết hàm nhập xuất mảng

646: Viết hàm xuất mảng

647: Tính tổng các số phức có trong mảng.

648: Tích tích các số phức có trong mảng.

649: Tìm số phức đầu tiên trong mảng có phần thực và phần ảo là dương.

650: Sắp xếp các số phức trong mảng tăng dần theo phần thực.

## 8.13 Mảng một chiều các đường tròn

651: Cho n đường tròn , Tìm một đường tròn gần góc tọa độ nhất

652: Cho n đường tròn, Hãy kiểm tra đường tròn nào trong n đường tròn đi qua gốc tọa độ hay không.

653: Cho n đường tròn. Tìm 1 đường tròn trong n đường tròn gần trục Ox nhất?

654: Cho n đường tròn. Hãy kiểm tra có đường tròn nào tiếp xúc trục tung hay không.

655: Cho n đường tròn. Hãy kiểm tra đường tròn này có đôi một các nhau không.

656: Cho n đường tròn đôi một không trùng nhau. Hãy liệt kê tất cả các cặp đường tròn tiếp xúc nhau.

## 8.14 Mảng một chiều các đường thẳng

659: Cho n đường thẳng . Hãy kiểu tra các đường thẳng này có cùng song song với nhau không .

660: Cho n đường thẳng. Hãy kiểm tra các đường thẳng này các cặp đường thẳng cùng song song vs nhau không.

661: Cho n đường thẳng. Hãy kiểm tra các đường thẳng này có cặp đường thẳng trùng nhau không.

662: Cho n đường thẳng. Hãy kiểm tra xem có ba đường thẳng nào đồng qui hay không.

663: Cho n đường thẳng. Và tọa độ một điểm P. Hãy kiểm tra xem có đường thằng nào đi qua điểm P hay không.

664: Cho n đường thẳng và 1 tọa điểm P không thuộc bắt cứ đường thẳng nào bạn hãy tìm đường thẳng nào gần nhất vs P.

# Chương 9 Ma trận

## 9.1 Ma trận tọa độ điểm

680: Viết hàm nhập ma trận

681: Viết hàm xuất ma trận

682: Đếm số lượng điểm trong ma trận thuộc góc phần tư thứ 3 trong mặt phẳng tọa độ Oxy.

683: Đếm tần xuất xuất hiện của tọa độ của một điểm trong ma trận.

684: Đếm số lượng điểm không trùng với điểm khác trong ma trận.

685: Tìm điểm gần với tọa độ điểm P(x,y) nhất trong ma trận.

686: Đếm số lượng điểm trong ma trận thuộc đường thẳng ax + by + c = 0

## 9.2 Ma trận phân số

689: Viết hàm nhập mảng

690: Viết hàm xuất mảng

691: Tìm phân lớn nhât trong mảng

692: Đếm số lượng phân số nhỏ nhất trong ma trận.

693: Tìm phân số âm lớn nhất trong ma trận.

## 9.3 Ma trận số phức

696: Viết hàm nhập ma trận số phức.

697: Viết hàm xuất ma trận số phức.

698: Tìm số phức đầu tiên trong ma trận cố phần thực lớn nhất trong ma trận

699: Tìm số phức cuối trong ma trận có trân phần thực âm và phần ảo âm.

700: Đếm số lượng dòng trong ma trận có chứa toàn số phức thỏa điều kiện ”phần thực và phần ảo trái dấu nhau”

# Chương 10 đệ quy

702: Tính S(n) = 1 + 2+ 3 + ... + n.

703: Hãy cài đặt hàm đệ qui tính T(n) = n! = 1x2x3x..xn. trong đó T(0) = 1.

704: Cho mảng một chiều các số nguyên. Viết hàm tính tổng các số chẵn trong mảng bằng phương pháp đệ qui.

705: Cho mảng một chiều các số thực. Viết hàm đếm số lượng giá trị đương trong mảng bằng phương pháp đệ qui.

706: Hàm tính căn bặc 3 của một số thực có thể cài đặt đệ qui theo hai hàm exp và ln nhờ vào nhật xét sau đây:

=

# Chương 11 lập trình con trỏ.

# Chương 12 Danh sách liên kết

## 12.1 tạo node cho danh sách liên kết đơn

## 12.2 Duyệt danh sách

## 12.3 Luyện tập thêm

Chương 13 Cây nhị phân

13.1 Nhập , xuất, liệt kê

13.2 Kĩ thuật đếm

13.3 Kĩ thuật tính toán

13.4 Kĩ thuật đặt cờ hiệu

13.5 Kĩ thuật đặt lính canh