

Đề: 01	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Believe in yourself—you've got this!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 \leq n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra ma trận vừa nhập, mỗi hàng trên một dòng. (0,5đ)
- Tìm phần tử nhỏ nhất nằm ở tam giác trên đường chéo chính của ma trận. Sau đó, đếm xem phần tử nhỏ nhất này xuất hiện bao nhiêu lần. In ra kết quả phần tử nhỏ nhất và số lần xuất hiện. (2,0đ)
- Nhập chỉ số hàng d ($0 \leq d < n$). Kiểm tra xem các phần tử trên hàng thứ d có được sắp xếp theo thứ tự giảm dần từ trái qua phải không. Nếu đúng, trả về 1; ngược lại, trả về 0. (2,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình xử lý chuỗi ký tự với các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập (0,5đ)
- Nhập vào số nguyên dương n . In ra n ký tự đầu tiên của chuỗi. (1,5đ)
- Đếm số ký tự nguyên âm (viết thường) trong chuỗi, chuyển các ký tự nguyên âm viết thường trong chuỗi thành chữ in hoa tương ứng. In ra số lượng nguyên âm tìm được và chuỗi đã chuyển đổi. (2,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
cau lac bo tin hoc	6 cAU lAc bO tIn hOc

- Xóa 2 từ cuối cùng trong chuỗi sau khi đã chuẩn hóa (loại bỏ khoảng trắng thừa). In ra chuỗi sau khi xóa 2 từ cuối. (1,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
nhap mon lap trinh khong kho	nhap mon lap trinh

Đề: 02	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Stay focused and give it your best shot!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 < n \leq 15$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra ma trận vừa nhập, mỗi hàng trên một dòng. (0,5đ)
- Tìm phần tử nhỏ nhất nằm ở tam giác dưới đường chéo chính của ma trận. Tìm giá trị nhỏ nhất và in ra. (2,0đ)
- Tìm và đếm các số hoàn hảo nằm tại các vị trí mà chỉ số hàng là chẵn và chỉ số cột là lẻ trong ma trận. Nếu có, in ra vị trí và giá trị của các số hoàn hảo đó. Nếu không có, in ra thông báo “không tìm thấy”. (2,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập và xử lý chuỗi theo các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi (1,0đ)
- Đếm số lượng ký tự nguyên âm trong chuỗi (thường và hoa). In ra số lượng nguyên âm (1,0đ)
- Đảo ngược toàn bộ nội dung chuỗi. In ra chuỗi sau khi đảo ngược (2,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
cau lac bo tin hoc	coh nit ob cal uac

- In từng từ của chuỗi theo thứ tự đảo ngược so với vị trí ban đầu. (1,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
cau lac bo tin hoc	hoc tin bo lac cau

Đề: 03	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Every step you take is progress - keep going!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 \leq n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra ma trận vừa nhập, mỗi hàng trên một dòng. (0,5đ)
- Tính trung bình cộng các phần tử chẵn trên đường chéo phụ. (1,0đ)
- Tính tổng các phần tử là số chính phương nằm ở tam giác dưới trên đường chéo phụ của ma trận. (1,5đ)
- Tính tổng các phần tử là số đối xứng nằm ở tam giác trên đường chéo phụ của ma trận. (1,5đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi (0,5đ)
- Đếm số lượng các ký tự là chữ cái xuất hiện trong chuỗi. (1,0đ)
- In ra các từ trong chuỗi, mỗi từ nằm trên một dòng. (1,0đ)
- Tìm từ có chiều dài lớn nhất trong chuỗi, xuất ra màn hình từ đó và độ dài tương ứng. (1,5đ)
- Kiểm tra xem một chuỗi nhập vào có nằm trong chuỗi đã nhập ở trên không (không sử dụng thư viện có sẵn). (1,0đ)

Đề: 04	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>You're stronger than you think - tackle this test!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 \leq n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra ma trận vừa nhập, mỗi hàng trên một dòng. (0,5đ)
- Tìm phần tử nhỏ nhất trên đường chéo chính và xuất ra số lần xuất hiện của phần tử đó (1,5đ)
- Tính giá trị các phần tử là số hoàn hảo trong ma trận. (1,5đ)
- Nhập vào số nguyên dương k . Kiểm tra tại dòng k thì ma trận có tăng dần không. Nếu có, in ra “YES”. Ngược lại, in ra “NO” (1,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi (1,0đ)
- Đếm các ký tự là số và thực hiện thay đổi các ký tự số thành ‘*’. In ra số lượng ký tự số và chuỗi sau khi đã thay đổi. (1,5đ)
- Xóa khoảng trắng thừa ở đầu, giữa, cuối của chuỗi và viết hoa chữ cái đầu của mỗi từ. (1,5đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
cOng nghE thonG tin	Cong Nghe Thong Tin

- Xuất ra màn hình 2 từ cuối cùng trong chuỗi (1,0đ)

Đề: 05	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Take a deep breath and shine</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 \leq n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra ma trận vừa nhập, mỗi hàng trên một dòng. (0,5đ)
- Tính trung bình cộng các phần tử lẻ trên đường chéo chính. (1,5đ)
- In ra màn hình các phần tử là số đối xứng trong ma trận (nếu có). (1,5đ)
- Xuất ra màn hình phần tử có giá trị nhỏ nhất tại các vị trí hàng chẵn, cột lẻ trong ma trận. (1,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi (0,5đ)
- Đếm số lượng các ký tự là số trong chuỗi vừa nhập. (1,0đ)
- In ra màn hình từng ký tự cách nhau bằng khoảng trắng. Trường hợp ký tự là khoảng trắng thì không cần in thêm khoảng trắng. (1,0đ)
- Kiểm tra hai chuỗi nhập từ bàn phím có bằng nhau không. Nếu có, in ra “**Tung Tung Tung Sahur**”. Nếu không, in ra “**Ballerina Cappuccina**”. (1,5đ)
- In ra màn hình theo thứ tự tần suất xuất hiện của các ký tự hoa, thường, chữ số, ký tự đặc biệt (trừ ký tự khoảng trắng). (1,0đ)

Đề: 06	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Your hard work will pay off - do your best!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 \leq n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra các phần tử nằm trên đường chéo phụ của ma trận. (1,0đ)
- Tính tổng các số nguyên tố nằm ở tam giác trên đường chéo chính. (1,5đ)
- Đếm và in các số chia hết cho 3 hoặc 5 nằm ở tam giác dưới đường chéo phụ. (1,5đ)
- Kiểm tra xem có tồn tại dòng nào toàn số chẵn hay không. Nếu có, in ra “**Bombardino Crocodilo**”. Nếu không, in ra “**Bombombini Gusini**”. (1,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi. (0,5đ)
- Nhập vào một ký tự c . Kiểm tra và đếm số lần ký tự c xuất hiện trong chuỗi. Kết quả in ra ký tự đã nhập và số lần xuất hiện. (1,5đ)
- Nhập vào một ký tự c . Thực hiện xóa ký tự đã nhập nếu tồn tại trong chuỗi và in ra chuỗi sau khi xử lý. (1,0đ)
- Nhập vào số nguyên dương z , Tách chuỗi thành các từ có độ dài z . (1,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
3 Tralalero Tralala	Tra lal ler oTr ala la

- Đảo ngược thứ tự các từ và in kết quả. (1,0đ)

Đề: 07	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Stay calm and show what you know</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 < n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- Đếm số lượng phần tử là số nguyên tố trên đường chéo chính. (1,0đ)
- Tính tổng các phần tử tại vị trí có chỉ số dòng bằng chỉ số cột lẻ. (1,0đ)
- Kiểm tra ma trận có phải là ma trận đối xứng qua đường chéo chính hay không. (1,5đ)
- In ra các phần tử thuộc đường viền của ma trận và sắp xếp theo thứ tự tăng dần (1,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6	1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 8 9

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi (0,5đ)
- Tách từng từ trong chuỗi và in ra theo thứ tự bảng chữ cái (không phân biệt ký tự hoa, thường). (1,5đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
Potassium dichromate	dichromate Potassium

- Đếm số từ chứa ít nhất một nguyên âm. (1,0đ)
- In ra từ ngắn nhất trong chuỗi. (1,0đ)
- Xóa từ đầu tiên và ngắn nhất trong chuỗi. (1,0đ)

Đề: 08	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>You're prepared and ready - let's do this!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 \leq n \leq 10$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra ma trận vừa nhập. (0,5đ)
- Tính tổng các số lẻ nằm ở tam giác dưới đường chéo chính. (1,0đ)
- Tìm và in ra phần tử lớn thứ hai trong ma trận. (1,5đ)
- Nhập số nguyên x , kiểm tra xem x có xuất hiện trong đường chéo chính hoặc phụ không. (1,5đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập và độ dài của chuỗi. (0,5đ)
- Đếm và in số lần xuất hiện của mỗi nguyên âm. (1,5đ)
- Chuyển tất cả ký tự thường thành hoa, ký tự hoa thành thường. (1,0đ)
- Đếm số từ trong chuỗi. (1,0đ)
- Kiểm tra chuỗi có đối xứng không (chuỗi palidrome, bỏ qua khoảng trắng). Nếu có, in ra "I love chemistry". Nếu không, in ra "!YES". (1,0đ)

Ví dụ 1:

Input:	Output:
chemistry is not good	!YES

Ví dụ 2:

Input:	Output:
was it a car or a cat i saw	I love chemistry

---Hết---

Đề: 09	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>Give it your all - success is near!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $2 < n \leq 12$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- In ra các phần tử là số chính phương trong ma trận. (1,0đ)
- Tính tổng các phần tử thuộc đường chéo chính và phụ. (1,0đ)
- Tìm hàng có tổng lớn nhất trong ma trận. In ra vị trí hàng và tổng. (1,5đ)
- In các phần tử nhỏ hơn trung bình cộng của toàn ma trận. (1,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập. (0,5đ)
- Loại bỏ toàn bộ ký tự số ra khỏi chuỗi (nếu có). (1,0đ)
- Thay thế tất cả các nguyên âm bằng ký tự '#'. (1,0đ)
- Đếm số lượng từ viết hoa hoàn toàn. (1,5đ)
- Ghép thêm chuỗi thứ hai và in ra kết quả nối (không sử dụng hàm có sẵn). (1,0đ)

Ví dụ:

Input:	Output:
// Giả sử chuỗi đầu tiên là "I love" // Chuỗi thứ hai được nhập là: Vietnam	I love Vietnam

Đề: 10	Học phần: Nhập môn lập trình	Năm học: 2/2024-2025
Lưu ý: - Thời gian làm bài 60 phút. - Sinh viên lưu mỗi câu thành 1 file. - Đề chỉ mang tính chất tham khảo.		<i>You're a winner!</i>

Câu 1 (5,0đ): Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau với ma trận vuông:

- Nhập kích thước ma trận n từ bàn phím, đảm bảo $3 \leq n \leq 12$. Sau đó, nhập vào các phần tử nguyên của ma trận A có kích thước $n \times n$. (0,5đ)
- Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất toàn ma trận. (1,0đ)
- Kiểm tra xem có tồn tại cột nào toàn số nguyên tố không. Nếu có, trả về 1. Nếu không, trả về 0. (1,0đ)
- Tìm số lượng các phần tử chia hết cho cả 2 và 3 trên đường chéo phụ. (1,5đ)
- Nhập một số y , tìm và in ra tất cả vị trí của y trong ma trận (nếu có). (1,0đ)

Câu 2 (5,0đ): Viết chương trình nhập vào một chuỗi và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím. In ra chuỗi vừa nhập. (0,5đ)
- Loại bỏ toàn bộ khoảng trắng và đếm số lượng ký tự còn lại. (1,0đ)
- Đếm tần suất xuất hiện của từng ký tự trong chuỗi. (1,5đ)
- Kiểm tra xem chuỗi có chứa từ "lập trình" không. Nếu có, in ra "YES". Ngược lại, in ra "NO". (1,0đ)
- In ra các từ có độ dài lớn hơn 3. (1,0đ)