

ĐỀ CƯƠNG PHÒNG VẤN CHUYÊN MÔN

TRONG TUYỂN SINH ĐÀO TẠO THẠC SĨ THEO PHƯƠNG THỨC XÉT TUYỂN

A. CÁC NGÀNH ĐÀO TẠO:

1. Ngành Khoa học Máy tính (8480101).
2. Ngành Công nghệ Thông tin (8480201).
3. Ngành Hệ thống Thông tin (8480104).
4. Ngành An toàn Thông tin (8480202).
5. Ngành Kỹ Thuật Máy tính (8480106).

B. DANH SÁCH CÁC CÂU HỎI

I. Kiến thức cơ sở

A. Ngành Khoa học Máy tính

1. Theo Anh/Chị, mục tiêu của ngành Khoa học máy tính là gì?
2. Theo Anh/Chị, nền tảng của lĩnh vực Khoa học máy tính là gì ?
3. Hãy cho biết các yếu tố khác biệt quan trọng giữa Khoa học máy tính và một số lĩnh vực liên quan khác, ví dụ như Kỹ thuật Phần mềm, Công nghệ Thông tin ?
4. Theo Anh/Chị, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật đóng vai trò gì trong các giải pháp được xây dựng dựa trên máy tính hoặc các hệ thống tính toán. Hãy trình bày các cấu trúc dữ liệu, các thuật toán như sắp xếp, tìm kiếm, và ý nghĩa, phương pháp đánh giá độ phức tạp thuật toán.
5. Anh/Chị có thể giải thích khái niệm về các lớp độ phức tạp? Nếu một bài toán thuộc lớp P, điều đó có ý nghĩa gì về mặt tính toán?
6. Anh/Chị hãy cho biết tư duy lập trình là gì và vai trò của tư duy lập trình trong lĩnh vực Khoa học máy tính?

7. Anh/Chị hãy cho biết các nguyên lý cơ bản của lập trình hướng đối tượng (tính đóng gói, kế thừa, đa hình); vai trò của lập trình hướng đối tượng trong thiết kế, xây dựng giải pháp, hệ thống phần mềm.?

B. Ngành Công nghệ Thông tin.

1. Các nguyên lý và kỹ thuật cơ bản trong công nghệ thông tin, đặc biệt là trong các lĩnh vực như lập trình, cấu trúc dữ liệu, giải thuật và phân tích hệ thống?
2. Các nguyên lý cơ bản của lập trình hướng đối tượng (tính đóng gói, kế thừa, đa hình), các quy tắc cơ bản của phong cách lập trình chuyên nghiệp (đặt tên, cấu trúc chương trình, viết câu lệnh, chú thích, bắt và xử lý lỗi); Lập trình hệ thống, phát triển phần mềm và các công cụ phát triển phần mềm?
3. Lý thuyết cơ sở dữ liệu (giá trị dữ liệu, mô hình dữ liệu, các loại mô hình cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ truy vấn, phân tích dữ liệu)?

C. Ngành Hệ thống Thông tin

1. Khi thiết kế cơ sở dữ liệu (CSDL), các mô hình dữ liệu nào bạn có thể áp dụng? Ưu điểm và hạn chế của từng mô hình dữ liệu?
2. Trình bày các công nghệ được sử dụng khi xây dựng hệ thống thông tin? Bạn có kỹ năng nào trong quá trình xây dựng hệ thống?
3. Trình bày các kỹ thuật phân tích / khai thác dữ liệu? Đối với từng bài toán khai thác dữ liệu, hãy trình bày các cách đánh giá mô hình? Cách tích hợp vào các hệ thống thông tin?

D. Ngành An Toàn Thông tin

1. Trong mô hình bảo mật CIA (Confidentiality, Integrity, Availability), hãy giải thích từng yếu tố và cho ví dụ về mối đe dọa đối với mỗi yếu tố?
Hãy giải thích nguyên lý hoạt động của tường lửa (firewall) và các loại tường lửa phổ biến hiện nay?
2. Một hệ thống bị tấn công DDoS (Distributed Denial of Service), bạn sẽ làm gì để giảm thiểu tác động và bảo vệ hệ thống?

3. Hãy mô tả quy trình phân tích rủi ro an toàn thông tin cho một tổ chức?
4. Bạn đánh giá thế nào về khả năng của bản thân trong các lĩnh vực như mã hóa, kiểm thử bảo mật, hoặc điều tra số?

E. Ngành Kỹ Thuật Máy tính

1. Đối với học viên đang làm việc trong ngành Nhúng - IoT- Robotics, Khi thiết kế nhúng ứng dụng cho các thiết bị IoT? Những kiến thức gì? vấn đề công nghệ gì? Kỹ thuật gì mà bạn phải quan tâm để giải quyết? Bạn đã phát triển ứng dụng nào sử dụng công nghệ nhúng? Nếu có thì bạn có nghĩ giải thuật và phương pháp lập trình nhúng có ảnh hưởng đến sản phẩm ứng dụng bạn tạo ra không? Cụ thể nó ảnh hưởng đến tiêu chí gì đến sản phẩm ứng dụng nhúng mà bạn đã phát triển?
2. Đối với học viên đang làm việc trong ngành TKVM, Bạn hãy trình bày quy trình thiết kế vi mạch từ front-end đến back-end? Bạn đang làm ở khâu nào trong quy trình này? Để thiết kế vi mạch số tốc độ cao thì bạn quan tâm đến vấn đề gì? Hoặc để thiết kế vi mạch tương tự tốc độ cao thì bạn quan tâm đến kỹ thuật nào? Bạn đã tham gia thiết kế front-end chip chưa? Nếu có thì bạn đã làm gì để đánh giá thiết kế của bạn đạt được các tiêu chí chức năng, tiêu chí công nghệ?

II. Kiến thức chuyên môn, định hướng

1. Bạn kỳ vọng gì khi tham gia học thạc sĩ ngành KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT tại UIT?
2. Thế mạnh của bạn là gì? Tại sao bạn chọn ngành KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT? Bạn đã chuẩn bị cho việc học cao học tại UIT chưa?
3. Bạn muốn cải thiện kỹ năng nào nhất khi học thạc sĩ ngành KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT?
4. Vị trí công việc hiện tại của bạn là gì? Mục tiêu việc học thạc sĩ ngành KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT?
5. Bạn muốn làm việc trong môi trường nào (doanh nghiệp, tổ chức nhà nước, nghiên cứu, làm việc đa quốc gia)?

6. Bạn đã từng tham gia dự án hay nghiên cứu khoa học hoặc làm việc nhóm nào trong lĩnh vực KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT chưa? Bạn đóng vai trò gì trong nhóm hoặc bạn có thể chia sẻ về một dự án hay bài báo khoa học gần đây đầy thú vị mà bạn tham gia?
7. Bạn có thể kể về một bài toán thực tế mà bạn muốn giải quyết bằng kiến thức KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT không? Bạn tiếp cận nó như thế nào?
8. Sau khi học xong cao học ngành KHMT/ CNTT/ HTTT/ KTMT/ ATTT. Bạn có muốn thay đổi gì về nghề nghiệp hay thu nhập?
9. Bạn hình dung công việc của mình trong 5 năm tới sẽ như thế nào?