1. **What criteria should be used in choosing an appropriate requirements engineering tool?**

* Yêu cầu chức năng: Công cụ cần phải đáp ứng các yêu cầu cụ thể của hoạt động kỹ thuật đang thực hiện.
* Tương thích hệ thống: Công cụ cần phải tương thích với các hệ thống và công nghệ hiện có trong tổ chức.
* Khả năng mở rộng: Có thể mở rộng và thích nghi với sự phát triển trong tương lai.
* Tính ổn định và bảo mật: Đảm bảo rằng công cụ được sử dụng an toàn và ổn định.
* Mục tiêu và quy mô dự án: Xác định mục tiêu của dự án và quy mô của nó. Một dự án lớn với nhiều thành viên có thể yêu cầu một công cụ mạnh mẽ hơn so với một dự án nhỏ.
* Tích hợp với quy trình làm việc hiện tại: Đảm bảo rằng công cụ có thể tích hợp dễ dàng vào quy trình làm việc của tổ chức bạn, giúp tối ưu hóa hiệu suất làm việc.
* Giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng: Sự dễ sử dụng của giao diện người dùng cũng quan trọng, vì nó ảnh hưởng đến sự hiệu quả của việc tạo và quản lý yêu cầu.
* Khả năng hợp tác và chia sẻ: Công cụ nên cho phép nhiều người làm việc cùng một thời điểm và chia sẻ thông tin dễ dàng.
* Hỗ trợ cho theo dõi thay đổi: Công cụ nên giúp theo dõi và quản lý các thay đổi trong yêu cầu theo thời gian.
* Tích hợp với công cụ khác: Đảm bảo rằng công cụ có thể tích hợp với các công cụ khác mà bạn có thể sử dụng trong quy trình phát triển.
* Giá cả và chi phí liên quan: Xem xét khả năng tài chính của tổ chức để đảm bảo rằng bạn có thể mua và duy trì công cụ trong thời gian dài.

1. **Are there any drawbacks to using certain tools in requirements engineering activities?**
   * Độ phức tạp: Một số công cụ có giao diện phức tạp hoặc yêu cầu kỹ năng đặc biệt để sử dụng.
   * Tính tương thích: Các công cụ không phải lúc nào cũng tương thích với môi trường hoặc hệ thống hiện có.
   * Hạn chế chức năng: Một số công cụ có hạn chế trong việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể.
   * Khả năng mất dữ liệu: Nếu công cụ gặp sự cố hoặc không được sao lưu thường xuyên, có nguy cơ mất dữ liệu quan trọng về yêu cầu, điều này có thể dẫn đến sự đánh mất thông tin quan trọng.
   * Không phù hợp cho mọi loại dự án: Một số công cụ có giới hạn về mức độ phù hợp với loại dự án cụ thể. Ví dụ, một công cụ có thể tốt cho dự án phần mềm nhỏ, nhưng không phù hợp cho dự án phức tạp hệ thống nhúng.
   * Các vấn đề về sự bảo mật và quyền riêng tư: Nếu không được cấu hình và quản lý đúng cách, thông tin quan trọng về yêu cầu có thể bị tiết lộ hoặc thất lạc.
   * Khả năng hỗ trợ kỹ thuật không đủ: Một số công cụ có sự hỗ trợ kỹ thuật kém, điều này có thể gây khó khăn khi cần giải quyết các vấn đề kỹ thuật hoặc cần sự hỗ trợ.
   * Chi phí: Các công cụ có thể đắt đỏ hoặc yêu cầu cài đặt và bảo trì đắt tiền.
2. **When selecting an open-source tool, what characteristics should you look for?**

* Cộng đồng phát triển: Công cụ có một cộng đồng lớn và hoạt động liên tục không? Sự tích hợp và hỗ trợ từ cộng đồng có thể quan trọng.
* Giấy phép: Đảm bảo công cụ sử dụng giấy phép mở và cho phép bạn tùy chỉnh và sử dụng tự do.
* Sự bảo mật và bảo trì: Xem xét tính bảo mật của công cụ và xem xét liệu nó được bảo trì và cập nhật thường xuyên hay không.
* Tính linh hoạt: Công cụ có khả năng thích nghi với nhiều tình huống và yêu cầu không?
* Giấy phép mã nguồn mở (Open-Source License): Đảm bảo rằng công cụ sử dụng một giấy phép mã nguồn mở phù hợp với mục đích sử dụng của bạn. Điều này đồng nghĩa rằng bạn có quyền sử dụng, sửa đổi và phân phối mã nguồn của công cụ.
* Cộng đồng và sự hỗ trợ: Kiểm tra sự tồn tại của một cộng đồng phát triển đang hoạt động và sẵn sàng hỗ trợ. Các dự án mã nguồn mở với cộng đồng lớn thường có nhiều nguồn tài liệu và hỗ trợ kỹ thuật.
* Hướng dẫn và tài liệu: Công cụ nên đi kèm với tài liệu và hướng dẫn đầy đủ để giúp bạn làm quen và sử dụng nó hiệu quả.
* Hiệu suất và khả năng mở rộng: Đảm bảo rằng công cụ có hiệu suất đủ để xử lý yêu cầu của dự án và có khả năng mở rộng khi cần thiết.

1. **How can tools enable distributed, global requirements engineering activities? What are the drawbacks in this regard?**

* Vấn đề bảo mật: Truy cập từ xa có thể tạo ra lỗ hổng bảo mật nếu không được cấu hình và quản lý đúng cách.
* Hiệu suất: Khi hoạt động toàn cầu, việc đảm bảo hiệu suất ổn định và thời gian phản hồi nhanh chóng có thể là một thách thức.
* Truy cập từ xa: Công cụ kỹ thuật yêu cầu có thể được truy cập từ xa, cho phép các thành viên của nhóm làm việc từ bất kỳ đâu trên thế giới. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho làm việc từ xa và hợp tác toàn cầu.
* Chia sẻ và cộng tác: Công cụ cho phép chia sẻ và cộng tác trực tuyến trên tài liệu yêu cầu. Nhóm có thể làm việc chung trên các tài liệu, cập nhật chúng và đánh giá các thay đổi.
* Quản lý phiên bản và lịch sử: Công cụ có khả năng quản lý phiên bản và lịch sử của tài liệu yêu cầu, giúp theo dõi thay đổi và tránh mất thông tin quan trọng.
* Thời gian thực: Một số công cụ cho phép làm việc trong thời gian thực, giúp nhóm làm việc cùng nhau một cách hiệu quả, bất kể họ ở đâu trên thế giới.

1. **If an environment does not currently engage in solid requirements engineering practices, should tools be introduced?**

* Giới thiệu các công cụ mới vào môi trường kỹ thuật yêu cầu cần được xem xét cẩn thận. Điều quan trọng là đảm bảo rằng công cụ mới sẽ cải thiện hiệu suất và hiệu quả, và có lợi ích cho tổ chức. Cần phải xem xét và đánh giá:
* Đánh giá sự sẵn sàng của môi trường: Trước khi giới thiệu công cụ, hãy đánh giá tình hình hiện tại của quản lý yêu cầu trong môi trường. Quan trọng là hiểu các quy trình hiện có, mức độ chuyên môn và sẵn sàng về mặt văn hóa để thay đổi.
* Đào tạo và giáo dục: Nếu môi trường thiếu quản lý yêu cầu chất lượng, hãy xem xét cung cấp đào tạo và giáo dục cho các nhóm làm việc. Điều quan trọng là đảm bảo rằng nhóm hiểu tầm quan trọng của việc quản lý yêu cầu trước khi triển khai các công cụ.
* Bắt đầu với các công cụ nhẹ và dễ sử dụng: Thay vì giới thiệu các công cụ phức tạp ngay lập tức, hãy xem xét bắt đầu với các công cụ nhẹ và dễ sử dụng có thể giúp cải thiện quản lý yêu cầu và sự hợp tác. Khi nhóm trở nên thành thạo hơn, bạn có thể từ từ giới thiệu các công cụ phức tạp hơn.
* Quản lý thay đổi: Việc giới thiệu công cụ cần đi kèm với kế hoạch quản lý thay đổi để đảm bảo rằng nhóm thích nghi với quy trình mới một cách trơn tru. Hãy truyền đạt lợi ích của công cụ và cung cấp hỗ trợ cho việc áp dụng chúng.

1. **What sort of problems might you find through a traceability matrix that you might not see without one?**

Các vấn đề có thể gặp phải:

* Bao phủ không đầy đủ: Bạn có thể bỏ sót các yêu cầu không được liên kết đầy đủ với các yếu tố khác, dẫn đến việc thiếu sót hoặc bỏ sót tính năng.
* Sự mơ hồ: Ma trận truy xuất có thể giúp xác định sự mơ hồ và không nhất quán trong yêu cầu, điều mà có thể khó nhận biết nếu không có cách hiển thị mối quan hệ giữa các thành phần khác nhau.
* Phân tích tác động: Khi thay đổi yêu cầu, có thể khó để đánh giá tác động lên các phần khác trong dự án mà không có ma trận truy xuất. Điều này có thể dẫn đến những hậu quả không mong muốn và việc mở rộng phạm vi công việc.
* Kiểm tra và xác nhận: Thiếu ma trận truy xuất, việc kiểm tra và xác nhận yêu cầu một cách đúng đắn có thể gặp khó khăn, tiềm ẩn nguy cơ xuất hiện lỗi và cần phải sửa chữa lại sau này.
* Tuân thủ và kiểm toán: Ma trận truy xuất có thể quan trọng để chứng minh tuân thủ các tiêu chuẩn và quy định của ngành, điều có thể cần thiết cho các dự án cụ thể.

1. **How is AI being proposed for knowledge acquisition and representation in requirements specifications?**

AI có thể áp dụng:

* + Trích xuất thông tin tự động: Công cụ được dựa trên AI có thể tự động trích xuất thông tin liên quan từ các tài liệu, bao gồm văn bản, hình ảnh và sơ đồ. Thông tin này có thể được sử dụng để điền vào yêu cầu.
  + Hiểu ngôn ngữ tự nhiên: AI có thể giúp hiểu và diễn dịch văn bản bằng ngôn ngữ tự nhiên, giúp dễ dàng chuyển đổi nhu cầu của người dùng và tri thức lĩnh vực thành yêu cầu cụ thể.
  + Biểu diễn tri thức: Hệ thống AI có thể biểu diễn tri thức một cách có cấu trúc và được tổ chức, giúp quản lý yêu cầu phức tạp, các phụ thuộc và mối quan hệ.
* Phân tích ngữ cảnh: AI có thể phân tích ngữ cảnh và ý đồ đằng sau yêu cầu của người dùng, giúp làm sáng tỏ những sự mơ hồ và đảm bảo rằng yêu cầu được ghi chính xác.
* Tạo yêu cầu: AI có thể hỗ trợ trong việc tạo yêu cầu dựa trên đầu vào của người dùng, dữ liệu lịch sử và các nguyên tắc tốt nhất, giúp tối ưu hóa quá trình đặt yêu cầu.
* Kiểm tra tính nhất quán ngữ nghĩa: AI có thể giúp đảm bảo tính nhất quán ngữ nghĩa giữa các yêu cầu, xác định và giải quyết các xung đột hoặc trùng lặp tiềm năng.