

01. CÂU HỎI TẮC NGHIỆM

1. Câu hỏi 1: Phần mềm bao gồm các loại nào dưới đây?

- A. Phần mềm hệ thống
- B. Phần mềm ứng dụng
- C. Phần mềm nhúng
- D. Cả A, B và C

2. Câu hỏi 2: Công nghệ phần mềm là gì?

- A. Việc viết mã nguồn cho phần mềm
- B. Phát triển phần mềm mà không có lỗi
- C. Ứng dụng các phương pháp khoa học để phát triển phần mềm
- D. Chỉ bảo trì phần mềm

3. Câu hỏi 3: Quy trình phát triển phần mềm gồm mấy giai đoạn chính?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

4. Câu hỏi 4: Hoạt động nào dưới đây thuộc quy trình bảo trì phần mềm?

- A. Lập kế hoạch
- B. Triển khai phần mềm
- C. Cập nhật phần mềm để phù hợp với thay đổi môi trường
- D. Phân tích yêu cầu

5. Câu hỏi 5: Chi phí bảo trì phần mềm chiếm bao nhiêu phần trăm tổng chi phí vòng đời phần mềm?

- A. 46%
- B. 56%
- C. 76%
- D. 86%

6. Câu hỏi 6: Nguyên nhân chính gây ra việc vượt chi phí khi phát triển phần mềm là gì?

A. Thiếu nhân lực

B. Không xác định rõ yêu cầu

C. Thay đổi công nghệ

D. Cả A và C

7. Câu hỏi 7: Yêu cầu nào dưới đây không phải là yêu cầu phi chức năng?

A. Hiệu suất xử lý

B. Tính bảo mật

C. Khả năng mở rộng

D. Chức năng đăng nhập

8. Câu hỏi 8: Khi nào phần mềm được coi là hoàn thành?

A. Khi hoàn thành việc viết mã nguồn

B. Khi được bàn giao cho khách hàng và không còn lỗi

C. Khi được triển khai trên hệ thống của khách hàng

D. Khi được khách hàng chấp nhận và đưa vào sử dụng

9. Câu hỏi 9: Vấn đề phổ biến nào thường gặp khi phát triển phần mềm?

A. Thiếu công cụ hỗ trợ

B. Vượt chi phí, trễ thời hạn và lỗi sau khi bàn giao

C. Không có đội kiểm thử

D. Tất cả đều đúng

10. Câu hỏi 10: Phần mềm có thể được chia thành bao nhiêu loại chính?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

02. CÂU HỎI NGẮN

1. Phần mềm là gì?

- Phần mềm là tập hợp các hướng dẫn, chương trình được viết để máy tính thực thi nhằm thực hiện các chức năng hoặc nhiệm vụ cụ thể.

2. Công nghệ phần mềm là gì?

- Công nghệ phần mềm là lĩnh vực nghiên cứu, phát triển và áp dụng các phương pháp có hệ thống để xây dựng phần mềm chất lượng cao.

3. Các loại phần mềm chính là gì?

3 loại chính :

- Phần mềm hệ thống: Hệ điều hành, trình điều khiển thiết bị.
- Phần mềm ứng dụng: Các chương trình phục vụ công việc hoặc nhu cầu của người dùng cuối như Microsoft Office, trình duyệt web.
- Phần mềm nhúng: Phần mềm điều khiển các thiết bị phần cứng như máy giặt, điều hòa.

4. Tại sao công nghệ phần mềm lại quan trọng?

5. Quy trình phát triển phần mềm gồm những giai đoạn nào?

Gồm 6 giai đoạn :

- Lấy yêu cầu: Thu thập và phân tích các yêu cầu từ khách hàng.
- Thiết kế: Lên kế hoạch và cấu trúc hệ thống phần mềm.
- Lập trình: Chuyển đổi thiết kế thành mã nguồn thực thi.
- Kiểm thử: Đảm bảo phần mềm hoạt động đúng chức năng.
- Triển khai: Cài đặt và bàn giao phần mềm cho khách hàng.
- Bảo trì: Khắc phục lỗi và nâng cấp phần mềm sau khi triển khai.

6. Khía cạnh kinh tế của công nghệ phần mềm là gì?

- Phần mềm là yếu tố cốt lõi trong nhiều ngành công nghiệp như tài chính, y tế, giáo dục.
- Sự phát triển của phần mềm giúp tăng năng suất lao động và tối ưu hóa chi phí vận hành doanh nghiệp.
- Các dự án phần mềm lớn thường có chi phí rất cao, do đó việc áp dụng công nghệ phần mềm giúp kiểm soát chi phí tốt hơn.

7. Khía cạnh công nghệ của công nghệ phần mềm là gì?

- Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ yêu cầu phần mềm phải được cải tiến liên tục để đáp ứng nhu cầu mới.
- Phần mềm giúp kết nối các hệ thống phức tạp và xử lý khối lượng dữ liệu lớn.

8. Khía cạnh bảo trì của công nghệ phần mềm là gì?

- Sau khi phần mềm được triển khai, bảo trì là hoạt động cần thiết để đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định và đáp ứng các yêu cầu thay đổi của người dùng.

- Bảo trì phần mềm chiếm khoảng 60% tổng chi phí vòng đời của một hệ thống phần mềm.

9. Các nguyên nhân chính gây trễ thời hạn khi phát triển phần mềm là gì?

Phần mềm thường bị trễ tiến độ so với kế hoạch ban đầu do việc ước lượng thời gian không chính xác. Nguyên nhân:

- Yêu cầu thay đổi liên tục từ phía khách hàng.
- Thiếu nhân lực hoặc sự phối hợp kém giữa các thành viên trong nhóm phát triển.

10. Bảo trì phần mềm bao gồm những hoạt động nào?

Bảo trì phần mềm bao gồm : thu thập yêu cầu, phân tích, thiết kế, xây dựng, kiểm tra, triển khai và bảo trì phần mềm. Nhiệm vụ của giai đoạn bảo trì phần mềm là giữ cho phần mềm được cập nhật khi môi trường thay đổi và yêu cầu người sử dụng thay đổi.

3. CÂU HỎI THẢO LUẬN NHÓM

1. Phân biệt phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng

Phần mềm hệ thống: Là phần mềm hỗ trợ quản lý phần cứng và cung cấp nền tảng để các phần mềm khác hoạt động, ví dụ: Windows, Linux, macOS, BIOS.

Phần mềm ứng dụng: Là phần mềm phục vụ nhu cầu cụ thể của người dùng, ví dụ: Microsoft Word, Google Chrome, Zalo.

2. Vai trò của công nghệ phần mềm trong lĩnh vực tài chính

Tự động hóa giao dịch (FinTech).

Phân tích dữ liệu tài chính bằng AI, Big Data.

Bảo mật và chống gian lận với Blockchain, AI.

Quản lý rủi ro, đánh giá tín dụng.

3. Thách thức trong bảo trì phần mềm

Độ phức tạp gia tăng theo thời gian.

Mất tài liệu gốc, khó hiểu mã nguồn cũ.

Khả năng tương thích với hệ thống mới.

Chi phí bảo trì cao.

4. Vì sao phần mềm thương mại điện tử cần bảo trì thường xuyên?

Cập nhật bảo mật để chống tấn công mạng.

Cải thiện hiệu suất khi lưu lượng truy cập tăng.

Thêm tính năng mới để thu hút khách hàng.

Đảm bảo trải nghiệm người dùng mượt mà.

5. Phân tích vấn đề khi yêu cầu khách hàng thay đổi liên tục

Phát sinh chi phí và kéo dài thời gian phát triển.

Gây khó khăn trong kiểm thử và bảo trì.

Tăng nguy cơ lỗi và mất ổn định hệ thống.

6. So sánh chi phí phát triển và chi phí bảo trì phần mềm

Chi phí phát triển: Bao gồm phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử.

Chi phí bảo trì: Có thể cao hơn chi phí phát triển do phải sửa lỗi, nâng cấp, cải thiện hiệu suất.

7. Phân biệt yêu cầu chức năng và phi chức năng

Yêu cầu chức năng: Xác định phần mềm làm gì (ví dụ: đăng nhập, đặt hàng).

Yêu cầu phi chức năng: Xác định phần mềm hoạt động như thế nào (ví dụ: tốc độ, bảo mật).

8. Các mô hình phát triển phần mềm phổ biến

Mô hình thác nước (Waterfall): Tuần tự, phù hợp dự án nhỏ.

Mô hình Agile: Linh hoạt, phù hợp dự án lớn.

Mô hình Spiral: Kết hợp thác nước và Agile, phù hợp dự án phức tạp.

9. Đề xuất giải pháp giảm thiểu lỗi phần mềm sau khi bàn giao

Viết tài liệu đầy đủ.

Kiểm thử kỹ càng trước khi bàn giao.

Cập nhật và bảo trì định kỳ.

Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật sau bàn giao.

10. Vai trò của đội kiểm thử trong quy trình phát triển phần mềm

Phát hiện lỗi trước khi triển khai.

Đảm bảo phần mềm hoạt động đúng yêu cầu.

Đề xuất cải tiến để nâng cao chất lượng.

Giảm chi phí sửa lỗi sau khi phát hành.

4. CÂU HỎI TÌNH HUỐNG

Tình huống 1:

Phân tích lỗi: Xác định nguyên nhân lỗi bằng cách kiểm tra logs và dữ liệu giao dịch.

Tái tạo lỗi: Mô phỏng các giao dịch có giá trị lớn để tái hiện lỗi.

Sửa lỗi & Kiểm thử: Khắc phục lỗi, thực hiện kiểm thử với dữ liệu lớn.

Triển khai bản vá: Cập nhật phần mềm cho khách hàng, hướng dẫn sử dụng.

Tình huống 2:

Đánh giá tác động: Xác định mức độ ảnh hưởng của tính năng mới đến hệ thống hiện tại.

Thương lượng với khách hàng: Xác định yêu cầu chi tiết và thời gian triển khai.

Lập kế hoạch bổ sung: Nếu khả thi, thêm vào giai đoạn phát triển sau khi kiểm thử.

Xây dựng phiên bản cập nhật: Nếu không thể tích hợp ngay, lên kế hoạch cho phiên bản sau.

Tình huống 3:

Xác định nguyên nhân: Tổ chức họp để hiểu rõ vấn đề, làm rõ yêu cầu khách hàng.

Tăng cường giao tiếp: Xây dựng tài liệu yêu cầu chi tiết, tổ chức meeting thường xuyên.

Hướng dẫn đội ngũ: Cung cấp tài liệu, demo về yêu cầu của khách hàng.

Điều chỉnh kế hoạch: Chia nhỏ nhiệm vụ, phân bổ lại công việc phù hợp.

Tình huống 4:

Thu thập phản hồi: Phỏng vấn người dùng để hiểu khó khăn khi sử dụng.

Cải thiện UI/UX: Đơn giản hóa giao diện, sử dụng các nguyên tắc thiết kế trực quan.

Thực hiện kiểm thử người dùng: Đưa ra các phiên bản thử nghiệm để người dùng đánh giá.

Cập nhật & đào tạo: Phát hành phiên bản mới và hướng dẫn người dùng.

Tình huống 5:

Xác định nguyên nhân vượt ngân sách: Do kéo dài thời gian hay thay đổi yêu cầu?

Kiểm soát phạm vi công việc: Xác định rõ yêu cầu ngay từ đầu, tránh phát sinh.

Tối ưu hóa quy trình phát triển: Áp dụng Agile để linh hoạt hơn.

Giám sát tiến độ chặt chẽ: Sử dụng công cụ quản lý dự án để theo dõi.

Tình huống 6:

Đánh giá mức độ nghiêm trọng: Nếu lỗi không ảnh hưởng đến hoạt động quan trọng, có thể trì hoãn sửa.

Cân nhắc chi phí & lợi ích: Nếu chi phí sửa quá cao và lỗi không gây hại, có thể gộp vào bản cập nhật sau.

Thỏa thuận với khách hàng: Nếu khách hàng chấp nhận, có thể bỏ qua hoặc sửa trong bản nâng cấp.

Tình huống 7:

Thương lượng với khách hàng: Xác định mức độ ưu tiên, có thể giảm một số yêu cầu không cần thiết.

Tăng cường nhân lực: Điều phối thêm nhân viên hoặc thuê ngoài (nếu cần).

Làm việc tăng cường: Xây dựng kế hoạch làm việc tăng tốc nhưng không ảnh hưởng đến chất lượng.

Tối ưu quy trình: Loại bỏ bước không cần thiết, áp dụng CI/CD để tăng hiệu suất.

Tình huống 8:

Chốt công nghệ: Dừng việc thay đổi công nghệ, sử dụng công nghệ phù hợp với đội ngũ.

Tăng cường đào tạo: Hỗ trợ đội ngũ nâng cao kỹ năng với công nghệ đã chọn.

Hợp tác với chuyên gia: Nếu cần, thuê chuyên gia để hướng dẫn.

Kiểm soát chi phí & tiến độ: Xây dựng kế hoạch rõ ràng, tránh phát sinh thêm chi phí.

Tình huống 9:

Khẩn trương khắc phục: Ngay lập tức phân tích và sửa lỗi bảo mật.

Cảnh báo khách hàng: Thông báo rủi ro, cung cấp bản vá sớm nhất có thể.

Tăng cường bảo mật: Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống để tránh lỗ hổng khác.

Học từ sai lầm: Điều chỉnh quy trình phát triển để tránh lỗi tương tự trong tương lai.

Tình huống 10:

Phân tích yêu cầu mới: Xác định mức độ ảnh hưởng của thay đổi.

Thực hiện cập nhật từng bước: Tránh làm gián đoạn sản xuất bằng cách cập nhật theo giai đoạn.

Kiểm thử kỹ lưỡng: Đảm bảo phần mềm mới hoạt động tốt trước khi triển khai.

Hỗ trợ đào tạo: Hướng dẫn nhân viên sử dụng phiên bản mới.