

BÀI TẬP 1

I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

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

Đáp án: D. Cả 3 đáp án đều đúng

2. Công nghệ phần mềm là gì?

Đáp án: C. Ứng dụng các phương pháp khoa học để phát triển phần mềm

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

Đáp án: D.6

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

Đáp án: C. Cập nhật phần mềm để phù hợp với thay đổi môi trường

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

Đáp án: B. 58%

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

Đáp án: B. Không xác định rõ yêu cầu

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

Đáp án: D. Chức năng đăng nhập

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

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

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

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

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

Đáp án: B. 3 (Hệ thống, Ứng dụng, Nhúng)

II. CÂU HỎI NGẮN

1. Phần mềm là gì?

- Là các chương trình, dữ liệu và tài liệu chạy trên máy tính để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể.

2. Công nghệ phần mềm là gì?

- Là việc áp dụng các nguyên tắc kỹ thuật một cách có hệ thống để phát triển phần mềm chất lượng cao, đúng hạn và trong ngân sách.

3. Các loại phần mềm chính?

- 3 loại chính: Hệ thống (Windows, driver), Ứng dụng (Word, Chrome), và Nhúng (trong ô tô, máy giặt).

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

- Giúp tạo ra phần mềm đáng tin cậy, hiệu quả, dễ bảo trì và kiểm soát được chi phí, thời gian.

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

- Theo mô hình thác nước, gồm 6 bước: Phân tích yêu cầu -> Thiết kế hệ thống -> Thực hiện lập trình -> Kiểm thử -> Triển khai -> Bảo trì.

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

- Là việc tối ưu hóa chi phí, tính toán lợi tức đầu tư (ROI) và quản lý ngân sách để dự án có lợi nhuận.

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

- Là các công cụ, ngôn ngữ lập trình, framework và kỹ thuật được sử dụng để xây dựng phần mềm.

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

- Là giai đoạn dài nhất và tốn kém nhất, bao gồm sửa lỗi, nâng cấp và thích ứng với môi trường mới.

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

- Ước tính sai, yêu cầu thay đổi liên tục, quản lý kém và gặp vấn đề kỹ thuật không lường trước.

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

- 4 việc: Sửa lỗi - Thích nghi với môi trường mới - Thêm tính năng cải tiến - Tối ưu để phòng ngừa.

III. CÂU HỎI THẢO LUẬN NHÓM

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

- Phần mềm hệ thống: Quản lý phần cứng, nền tảng cho ứng dụng. Ví dụ: Windows, Linux, macOS,...

- Phần mềm ứng dụng: Phục vụ nhu cầu người dùng. Ví dụ: Word, Zalo,...

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

- Giúp tạo hệ thống an toàn, ổn định, xử lý nhanh.
- Hỗ trợ giao dịch trực tuyến, phân tích dữ liệu, bảo mật cao.

Ví dụ: Ứng dụng Mobile Banking của Vietcombank.

3. Các thách thức thường gặp trong bảo trì phần mềm

- Yêu cầu khách hàng thay đổi liên tục.
- Công nghệ thay đổi nhanh: Công nghệ thay đổi nhanh chóng, và phần mềm cần phải được cập nhật để tương thích với các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, Internet of Things (IoT),..
- Chi phí và nhân lực cao: Phát triển và duy trì phần mềm đòi hỏi nguồn lực đáng kể về thời gian, nhân lực và ngân sách.
- Vấn đề về bảo trì và nâng cấp: Đảm bảo phần mềm hoạt động hiệu quả là một thách thức liên tục.

Ví dụ: Phần mềm quản lý bán hàng phải cập nhật theo luật thuế mới.

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

- Cập nhật sản phẩm, khuyến mãi.
- Vá lỗi bảo mật, cải thiện trải nghiệm.
- Nâng cấp để đáp ứng nhu cầu người dùng, trải nghiệm tốt hơn.

Ví dụ: Shopee thường xuyên nâng cấp giao diện và hệ thống bảo mật, phương thức thanh toán.

5. Vấn đề khi khách hàng liên tục thay đổi yêu cầu

- Trễ tiến độ, tăng chi phí, khó quản lý.
- Có thể làm phát sinh lỗi hoặc xung đột với tính năng đã phát triển.
- Đội ngũ phát triển dễ bị quá tải công việc.

Ví dụ: Ban đầu chỉ cần web bán hàng, sau đó thêm livestream và ví điện tử.

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

- Chi phí phát triển: nhỏ hơn, chỉ giai đoạn đầu.

- Chi phí bảo trì: lớn hơn, kéo dài nhiều năm.

Ví dụ: App ngân hàng tồn tiền tỷ để phát triển, bảo trì mỗi năm có thể vắn lên đến hàng trăm triệu hoặc hơn.

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

- Chức năng: Phần mềm làm gì. Ví dụ: Ứng dụng ngân hàng cho phép chuyển tiền.
- Phi chức năng: Chất lượng, hiệu năng. Ví dụ: Chuyển tiền xong trong 3 giây.

8. Các mô hình quy trình phát triển phần mềm phổ biến

- Mô hình thác nước Waterfall: Tuần tự theo từng bước.
- Mô hình Agile: Linh hoạt, chia sprint.
- Mô hình xoắn ốc Spiral: Lặp lại và quản lý rủi ro.

Ví dụ: Startup thường dùng Agile để cải tiến app theo phản hồi người dùng.

9. Giải pháp giảm thiểu lỗi phần mềm sau khi bàn giao

- Kiểm thử kỹ lưỡng.
- Thu thập phản hồi người dùng sớm (beta test).
- Cập nhật vá lỗi định kỳ.

Ví dụ: Microsoft thường xuyên tung các bản cập nhật Windows để vá lỗi.

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

- Phát hiện lỗi sớm, báo cáo lỗi kịp thời.
- Đảm bảo phần mềm đạt yêu cầu.
- Đánh giá tính năng có đáp ứng yêu cầu khách hàng hay không.

Ví dụ: Đội kiểm thử kiểm tra ứng dụng Grab để chắc chắn định vị GPS và thanh toán hoạt động chuẩn.