**Các bước thực hiện Bài tập lớn**

**PHỤ LỤC 2 – CÁC BIỂU MẪU THAM KHẢO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình thác nước** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Định nghĩa yêu cầu: Phân tích và xác định yêu cầu | Thu thập, phân tích và xác định yêu cầu phần mềm:  - Yêu cầu chức năng:  + Yêu cầu nghiệp vụ  + Yêu cầu hệ thống - Yêu cầu phi chức năng  - Miền ứng dụng |
| Bước 2 | Thiết kế hệ thống | - Thiết kế kiến trúc – Architectural design  - Đặc tả trừu tượng – Abstract specification  - Thiết kế giao diện – Interface design  - Thiết kế thành phần – Component design  - Thiết kế cấu trúc dữ liệu – Data structure design  - Thiết kế thuật toán – Algorithm design |
| Bước 3 | Cài đặt và kiểm thử đơn vị | - Cài đặt  - Kiểm thử đơn vị |
| Bước 4 | Tích hợp và kiểm thử hệ thống | - Kiểm thử tích hợp  - Kiểm thử hệ thống |
| Bước 5 | Vận hành và bảo trì | Bàn giao cho khách hàng (Bàn gian, vận hành và bảo trì) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình thu thập bản mẫu (6 bước)** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Thu thập và phân tích yêu cầu | Thu thập, phân tích và xác định yêu cầu phần mềm:  - Yêu cầu chức năng:  + Yêu cầu nghiệp vụ  + Yêu cầu hệ thống - Yêu cầu phi chức năng  - Miền ứng dụng |
| Bước 2 | Thiết kế nhanh | Phác thảo thiết kế nhanh |
| Bước 3 | Xây dựng nguyên mẫu | Xây dựng bản nguyên mẫu |
| Bước 4 | Đánh giá của khách hàng | Chuyển giao kết quả cho khách hàng và nhận ý kiến đánh giá của khách hàng |
| Bước 5 | Làm mịn nguyên mẫu | Điều chỉnh, bổ sung các chức năng và tích hợp vào hệ thống nhằm hoàn thiện dần sản phẩm. |
| Bước 6 | Sản phẩm cuối cùng | Bàn giao cho khách hàng (Bàn gian, vận hành và bảo trì) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình thu thập bản mẫu (3 bước)** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Nghe khách trình bày | Giao tiếp khách hàng, tìm hiểu yêu cầu và đánh giá của khách hàng. |
| Bước 2 | Tạo/sửa bản mẫu | Tạo/sửa bản mẫu theo yêu cầu của khách hàng. |
| Bước 3 | Khách hàng kiểm tra bản mẫu | Khách hàng kiểm tra bản mẫu và đánh giá.  Lặp lại quy trình để hoàn thiện. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình xoắn ốc** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Lập kế hoạch | - Giao tiếp khách hàng (giữa người phát triển và khách hàng để tìm hiểu yêu cầu).  - Xác định các mục tiêu cụ thể của pha.  - Xác lập tài nguyên, thời hạn và những thông tin khác. |
| Bước 2 | Phân tích rủi ro | Đánh giá các rủi ro và sắp xếp các hoạt động để giảm thiểu các rủi ro. |
| Bước 3 | Thực thi kỹ thuật | Chọn một mô hình phát triển cho hệ thống |
| Bước 4 | Đánh giá | Đánh giá dự án và lập kế hoạch cho pha tiếp theo của đường xoắn ốc. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình RAD** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Mô hình hóa nghiệp vụ | Mô hình hóa các chức năng, luồng thông tin nghiệp vụ giữa các chức năng nghiệp vụ. |
| Bước 2 | Mô hình hóa dữ liệu | Từ các thông tin nghiệp vụ, các thực thể dữ liệu, các thuộc tính của chúng, và các liên kết giữa các thực thể này sẽ được xác định và được mô hình hóa. |
| Bước 3 | Mô hình hóa xử lý | Mô tả các chức năng xử lý trên các đối tượng dữ liệu đã được xác định ở giai đoạn trên. |
| Bước 4 | Sản sinh ứng dụng | Sử dụng các kỹ thuật công nghệ phần mềm thế hệ thứ 4, sản sinh mã chương trình từ các đặc tả và thiết kế trừu tượng. |
| Bước 5 | Kiểm thử và bàn giao | Phần ứng dụng đã xây dựng sẽ được kiểm thử và bàn giao cho bên tích hợp hệ thống |

Trong mô hình RAD, các thành phần hoặc chức năng được phát triển song song như thể mỗi thành phần là một dự án nhỏ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình gia tăng** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Xác định và phân loại yêu cầu | Xác định và phân loại yêu cầu theo độ ưu tiên (độ ưu tiên cao cho những chức năng chính và những chức năng có độ rủi ro cao). |
| Bước 2 | Phân chia các yêu cầu cho các vòng và thiết kế kiến trúc của toàn bộ hệ thống | Phân chia các yêu cầu cho các vòng và thiết kế kiến trúc của toàn bộ hệ thống. |
| Bước 3 | Tạo sản phẩm lõi | Vòng đầu tiên tạo ra sản phẩm lõi (core product). |
| Bước 4 | Bổ sung các chức năng khác và tích hợp vào hệ thống. | - Các bước sau bổ sung các chức năng khác và tích hợp vào hệ thống nhằm hoàn thiện dần sản phẩm. Mỗi chức năng cũng như hệ thống tích hợp phải được đánh giá theo từng giai đoạn. Các yêu cầu và kiến trúc của toàn bộ hệ thống sẽ được điều chỉnh dựa vào những sản phẩm phát hành theo từng vòng.  - Sau mỗi lần tăng vòng thì chuyển giao kết quả cho khách hàng. Kết quả này đóng vai trò là mẫu thử để giúp tìm hiểu thêm các yêu cầu ở những vòng tiếp theo.  Lặp lại quy trình để hoàn thiện. |

**Mô hình khác….**