



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nhóm chuyên môn Nhập môn Công nghệ phần mềm

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Thiết kế nội dung và kết xuất nội dung



1. Nội dung
2. Kết xuất nội dung
3. Tạo mẫu thử giao diện

MỤC TIÊU



Sau bài học này, người học có thể:

1. Phân biệt được các loại nội dung thông tin
2. Nắm được các nhiệm vụ kết xuất nội dung
3. Hiểu được các bước xây dựng mẫu thử giao diện

1. Nội dung

1.1. Nội dung một chiều

1.2. Nội dung tương tác

1.3. Phần tử giao diện

2. Kết xuất nội dung

3. Tạo mẫu thử giao diện

1. NỘI DUNG

1.1. Nội dung một chiều

- Thông tin trả về cho người dùng:
 - Văn bản
 - Ký pháp toán học, khoa học
 - Hình ảnh, bản đồ ảnh
 - Nội dung đa phương tiện
 - Lưới thông tin
 - Bảng
 - ...

1. NỘI DUNG

1.2. Nội dung tương tác

- Người dùng có thể tương tác hoặc nhập liệu
 - Liên kết
 - Thực đơn
 - Phím tương tác
 - Biểu mẫu nhập liệu
 - ...

1. NỘI DUNG

1.3. Phần tử giao diện

- Các phần tử giao diện đều phải có ý nghĩa đối với người dùng: trợ giúp người dùng thực hiện nhiệm vụ

Điều khiển	Văn bản	Tổ chức màn hình
Nhấn mạnh	Màu sắc	Đồ họa
Hoạt họa	Thông điệp	Thông tin phản hồi

1.3. Phần tử giao diện

- Nguyên tắc sắp xếp thứ tự thông tin trên màn hình

Phân chia thông tin thành các phần logic, có ý nghĩa và dễ cảm nhận

Tổ chức thông tin theo các cấp độ quan hệ của chúng.

Sắp xếp thông tin theo kỳ vọng và nhu cầu người dùng

Tạo các nhóm thông tin thỏa mãn các thứ tự sắp xếp phổ biến: Quy ước, Trình tự sử dụng, Tần suất sử dụng, Chức năng, Mức độ quan trọng, Mức độ tổng quát.

Các thông tin cần so sánh phải xuất hiện cùng lúc

Chỉ các thông tin liên quan đến nhiệm vụ hay nhu cầu của người dùng mới xuất hiện trên màn hình

1. Nội dung

2. Kết xuất nội dung

2.1. Bố cục

2.2. Dạng hiển thị thông tin

2.3. Cách diễn đạt

2.4. Màu sắc

3. Tạo mẫu thử giao diện

2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.1. Bố cục

- Nguyên tắc thiết kế màn hình tốt: màn hình được thiết kế tốt nếu:
 - Phản ánh được năng lực, nhu cầu và nhiệm vụ của người dùng
 - Phù hợp với các ràng buộc vật lý của thiết bị hiện thị.
 - Sử dụng hiệu quả khả năng của các phần mềm điều khiển
 - Đạt mục tiêu nghiệp vụ của hệ thống.

Số lượng nội dung
(tin) cần giới thiệu
trên
màn hình

Cách tổ chức màn
hình và phân tách
các phần nội dung

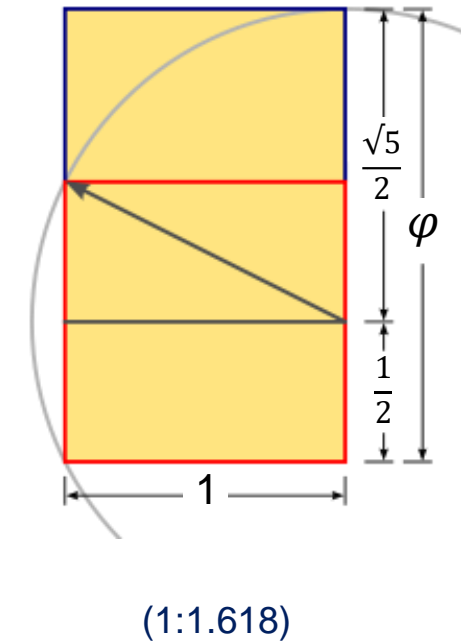
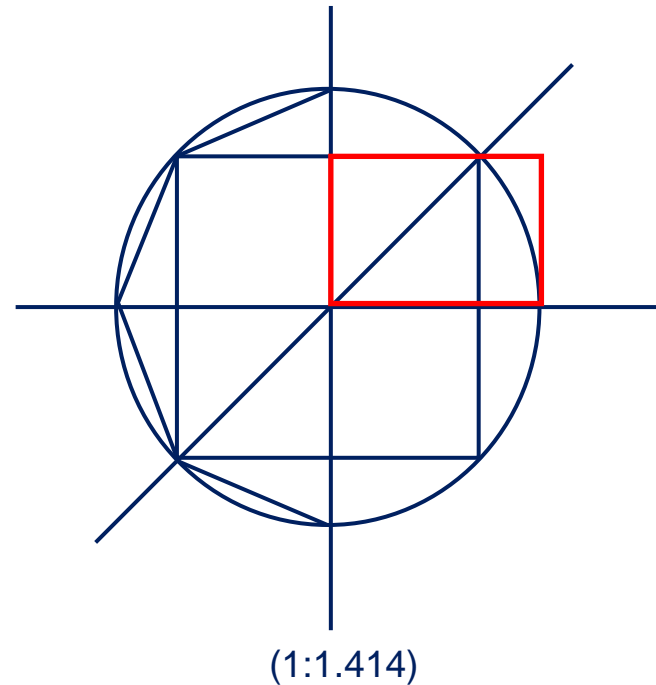
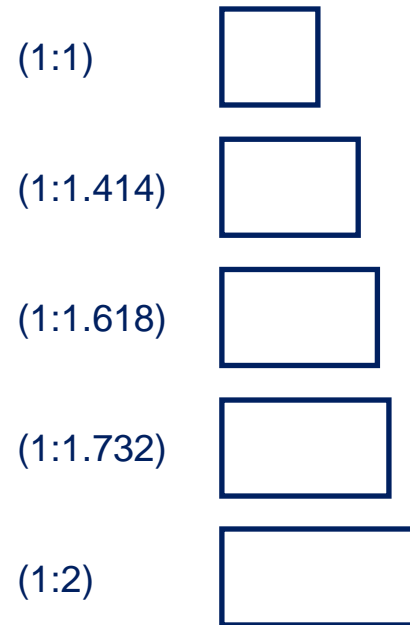
Ngôn ngữ

Sự nhất quán giữa
các màn hình

2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.1. Bố cục

- Chọn khung màn hình thích hợp.
- Tạo các cửa sổ và các nhóm tin với tỉ lệ cân đối, đảm bảo yếu tố thẩm mỹ



2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.1. Bố cục

- Nguyên tắc sắp xếp thứ tự thông tin trên màn hình

Phân chia thông tin thành các phần logic, có ý nghĩa và dễ cảm nhận

Tổ chức thông tin theo các cấp độ quan hệ của chúng.

Sắp xếp thông tin theo kỳ vọng và nhu cầu người dùng

Tạo các nhóm thông tin thỏa mãn các thứ tự sắp xếp phổ biến: Quy ước, Trình tự sử dụng, Tần suất sử dụng, Chức năng, Mức độ quan trọng, Mức độ tổng quát.

Các thông tin cần so sánh phải xuất hiện cùng lúc

Chỉ các thông tin liên quan đến nhiệm vụ hay nhu cầu của người dùng mới xuất hiện trên màn hình

2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.1. Bố cục

■ Phân tích cách kết xuất nội dung

Liệu các loại dữ liệu khác nhau có được đặt vào vị trí cố định trên màn hình (ví dụ, hình ảnh luôn luôn xuất hiện ở góc trên bên phải)?

Liệu người dùng có thể tùy chỉnh vị trí màn hình cho nội dung?

Liệu các nhận dạng phù hợp có được gán cho tất cả nội dung?

Nếu một báo cáo lớn được trình bày, nó sẽ được phân chia như thế nào cho dễ hiểu?

Liệu cơ chế có sẵn sàng để di chuyển trực tiếp tới thông tin tóm tắt cho lượng dữ liệu lớn?

Liệu các đầu ra đồ họa có được căn chỉnh để vừa vặn với các giới hạn của thiết bị hiển thị được sử dụng?

Màu sắc sẽ được sử dụng như thế nào để tăng tính dễ hiểu?

Thông báo lỗi và cảnh báo sẽ được trình bày tới người dùng như thế nào?

2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.2. Dạng hiện thị thông tin

- Chọn phần tử điều khiển phù hợp trên thiết bị
- Chọn phần tử điều khiển phù hợp trên màn hình
- Thiết kế đồ họa, biểu tượng, hình ảnh có ý nghĩa phù hợp, tuân thủ hướng dẫn phong cách thiết kế ứng dụng cụ thể.

2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.3. Cách diễn đạt

- Viết văn bản và thông điệp rõ ràng
- Ngôn ngữ nhất quán
- Các nội dung phi văn bản phải kèm theo mô tả
- Các nội dung văn bản và mô tả phải ngắn gọn, trong sáng, sử dụng ngôn từ đơn giản, dễ hiểu

2. KẾT XUẤT NỘI DUNG

2.4. Màu sắc

- Chọn màu sắc phù hợp, tuân thủ hướng dẫn phong cách thiết kế ứng dụng
- Chỉ sử dụng màu sắc đủ để làm nổi bật thông điệp gửi đến người dùng, không hơn.

1. Nội dung
2. Kết xuất nội dung
- 3. Tạo mẫu thử giao diện**
 - 3.1. Cách thức thực hiện
 - 3.2. Ví dụ: Phác thảo bố cục
 - 3.3. Ví dụ: Bản đơn sắc
 - 3.4. Ví dụ: Bản phối màu

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN



3.1. Cách thức thực hiện

- Căn cứ vào các nội dung thông tin đã xác định, tiếp tục xác định các phần tử giao diện và hành động (hoạt động) trên các phần tử giao diện.
- Mô tả từng trạng thái giao diện mà người dùng quan sát được khi thực hiện các hành động trên các phần tử giao diện.
- Xác định cách người dùng diễn giải các trạng thái của hệ thống từ thông tin được cung cấp thông qua giao diện.

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN

3.1. Cách thức thực hiện

- Thiết kế khung màn hình (wire frames)
 - Bản phác thảo (bố cục)
 - Phác thảo bằng tay
 - Trình chỉnh khung màn hình bằng các phần mềm hỗ trợ
- Tạo mẫu thử độ tin cậy thấp (Lo-Fi Prototype)
 - Bản đơn sắc (dạng hiển thị thông tin)
- Hướng dẫn về phong cách của ứng dụng (Application Style-Guide)
 - Bản phối màu (cách diễn đạt + màu sắc)

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN

3.2. Ví dụ: Phác thảo bố cục

- Mục đích: Định hình bố cục trang màn hình
- Cách thực hiện:
 - Dựa vào kinh nghiệm của bản thân đưa ra các tiêu chuẩn nên có.
 - Chia màn hình làm 2 vùng:
 - Vùng nội dung tương tác: chứa các nội dung rất ít khi thay đổi
 - Vùng nội dung một chiều: các màn hình khác nhau có nội dung khác nhau
 - Quy chuẩn các đối tượng để dễ trao đổi và lập trình
 - Ảnh là hình chữ nhật: đánh dấu X
 - Dòng văn bản: đường kẻ ngang



Hình 3.1. Phác thảo bố cục

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN

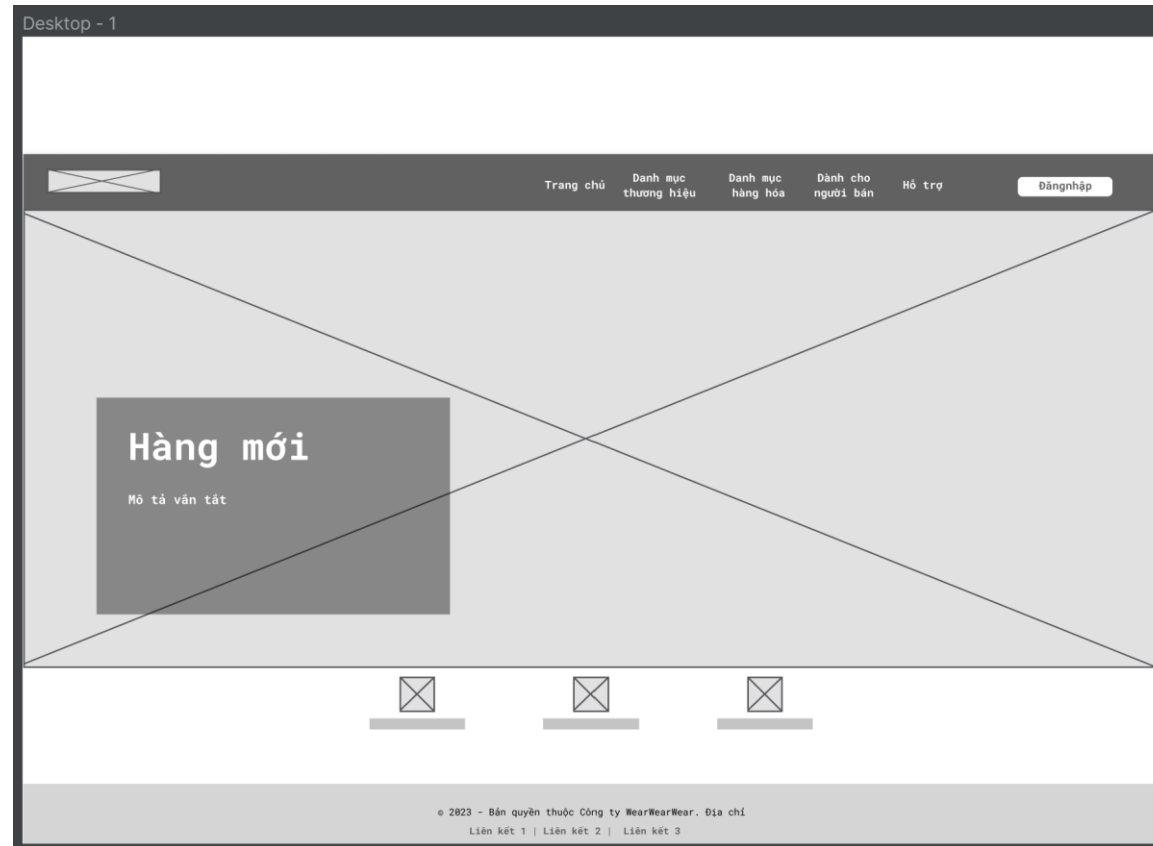


3.3. Ví dụ: Bản đơn sắc

- Mục đích: Đánh giá bản phác thảo khi chuyển sang thiết kế đồ họa máy tính có phù hợp với yêu cầu của khách hàng hay không
- Thực hiện
 - Sử dụng các công cụ thiết kế đồ họa như: Photoshop, Figma,... để thiết kế mẫu thử giao diện
 - Chưa thực hiện phối màu cho các thành phần, để ở màu xám
 - Tuyệt đối không sử dụng hai màu đen, trắng ở vùng muốn phối màu

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN

3.3. Ví dụ: Bản đơn sắc giao diện web bán hàng



Hình 3.2. Bản đơn sắc giao diện web

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN

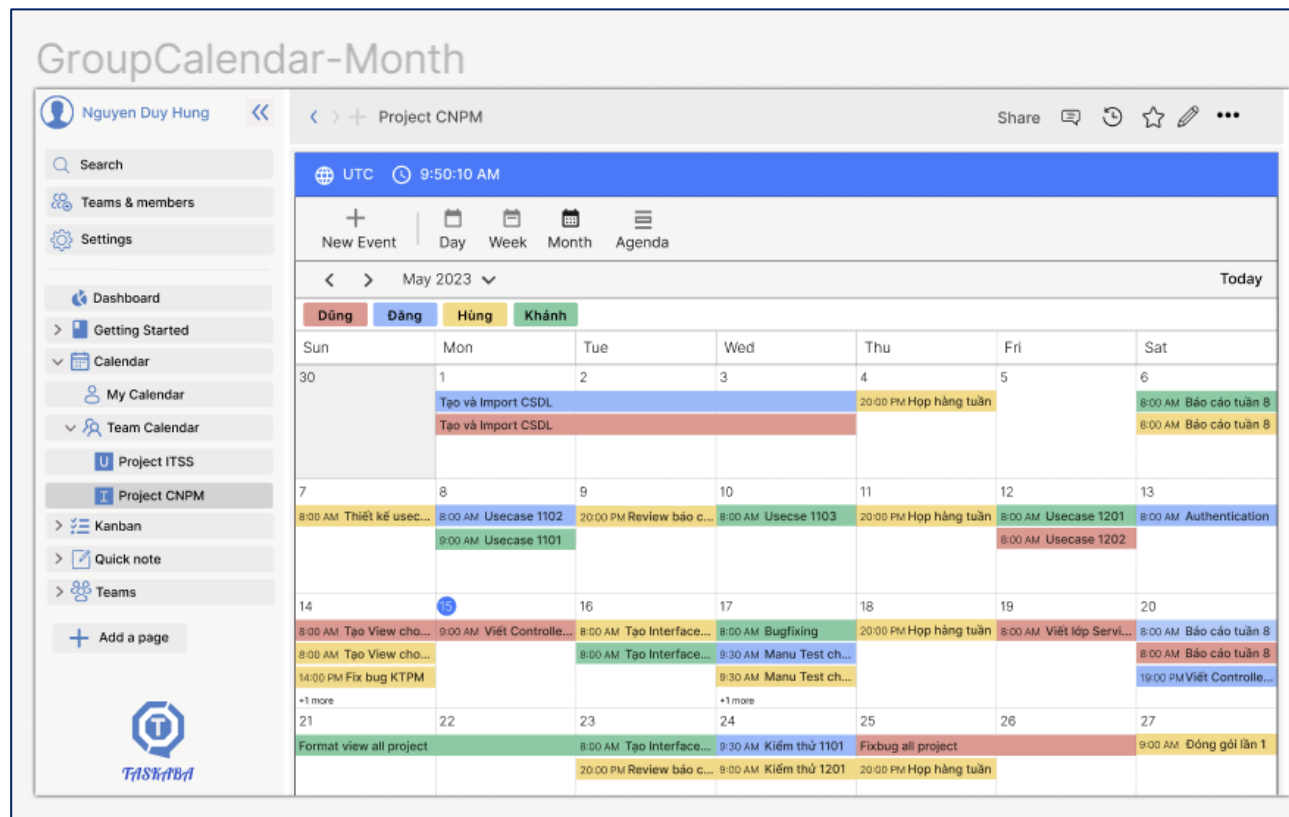


3.4. Ví dụ: Bản phối màu

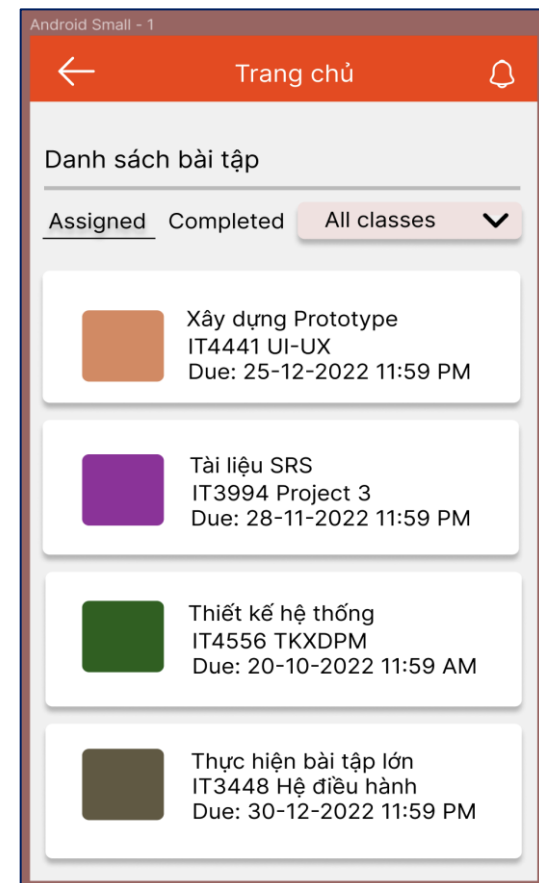
- Mục đích
 - Phối màu cho các thành phần đơn sắc
- Thực hiện
 - Từ yêu cầu khách hàng đưa ra 1 màu chủ đạo, 1 màu thứ cấp và một mảng các màu hỗ trợ để tăng tính sinh động
 - Với văn bản chỉ nên có tối đa 3 màu, 3 kiểu chữ
 - Giai đoạn phối màu rất dễ bị ảnh hưởng bởi màu của ảnh, nên chọn ảnh truyền đạt chính xác thông điệp của màn hình

3. TẠO MẪU THỬ GIAO DIỆN

3.4. Ví dụ: Bản phối màu giao diện quản lý công việc



Hình 3.3. Bản phối màu giao diện web



Hình 3.4. Bản phối màu giao diện di động

1. Bài học đã cung cấp cho người học một số **kiến thức cơ bản** để thiết kế nội dung, kết xuất nội dung và xây dựng mẫu thử giao diện.
2. Tiếp sau bài này, **người học có thể tự tìm hiểu thêm** về các công cụ hỗ trợ tạo mẫu thử giao diện.

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

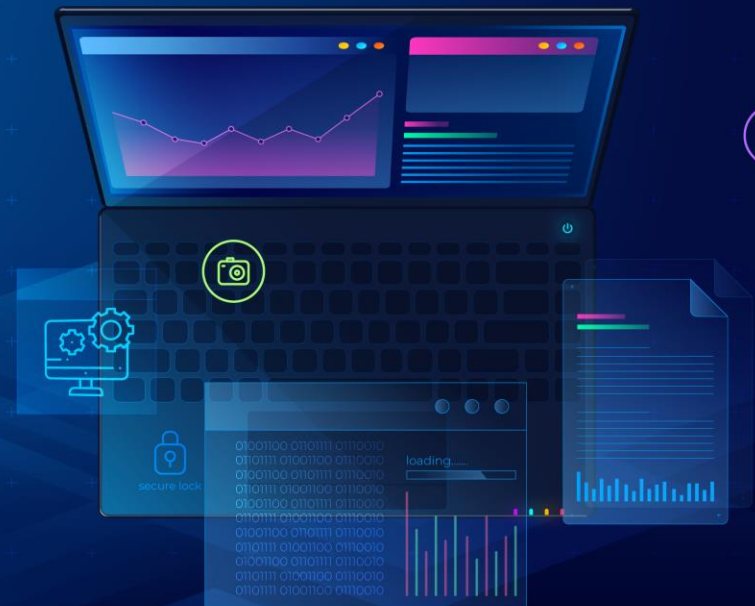
Thiết kế nội dung và kết xuất nội dung

Biên soạn:

TS. Vũ Thị Hương Giang

Trình bày:

TS. Vũ Thị Hương Giang



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Bài học tiếp theo:

Thiết kế điều hướng và hỗ trợ tương tác

Tài liệu tham khảo:

- [1] R. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8th Ed., McGraw-Hill, 2016 và bộ slide đi kèm.
- [2] I. Sommerville, Software Engineering. 10th Ed., AddisonWesley, 2017.
- [3] Pankaj Jalote, An Integrated Approach to Software Engineering, 3rd Ed., Springer.
- [4] Shari Lawrence Pleege, Joanne M. Atlee, Software Engineering theory and practice. 4th Ed., Pearson, 2009

Tư liệu:

- [1] <https://m3.material.io/foundations/content-design/style-guide/ux-writing-best-practices>
- [2] <https://www.figma.com/community/file/1228357783685927211>