



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
Viện Toán Ứng dụng và Tin học



Phân tích thiết kế hệ thống

\$7- Thiết kế hệ thống
theo phương pháp có cấu trúc





Nội dung

- Khái niệm thiết kế hệ thống
- Thiết kế tổng thể hệ thống
- Thiết kế giao thức/giao diện
- Thiết kế các kiểm soát
- Thiết kế CSDL

Khái niệm thiết kế hệ thống

- Thiết kế là nhằm chuyển các đặc tả logic của hệ thống thành các đặc tả vật lý của hệ thống, có tính tới các yêu cầu và ràng buộc vật lý.
- Phân tích trả lời câu hỏi “Là gì?”, thiết kế trả lời câu hỏi “Như thế nào?”
- Các quyết định về thiết kế luôn là sự thỏa hiệp giữa 2 mặt: tính hợp lý thuần và sự hạn chế của điều kiện cụ thể

Thiết kế tổng thể

- Đưa ra kiến trúc tổng thể của hệ thống
- Kiến trúc này thể hiện sự phân chia hệ thống thành nhiều hệ thống con
 - Phân chia theo nghiệp vụ
 - Phân chia theo công nghệ
- Kiến trúc logic: phân tầng, ...
- Lựa chọn công nghệ
- Mô hình vật lý (triển khai) của hệ thống
- Các chuẩn mực trong thể hiện hệ thống

Kiến trúc tổng thể

- Kiến trúc phân lớp, phân tầng
 - Layering & Tier
 - Client / Server



Characteristic	File Server	Client/Server
Processing	Client only	Both client and server
Concurrent Data Access	Low—managed by each client	High—managed by server
Network Usage	Large file and data transfers	Efficient data transfers
Database Security and Integrity	Low—managed by each client	High—managed by server
Software Maintenance	Low—software changes just on server	Mixed—some new parts must be delivered to each client
Hardware and System Software Flexibility	Client and server decoupled and can be mixed	Need for greater coordination between client and server



Kiến trúc tổng thể

- Kiến trúc phân lớp, phân tầng
 - Kiến trúc nhiều tầng n-tier

Kiến trúc tổng thể

- Kiến trúc phân lớp, phân tầng
 - Tham khảo thêm: Điện toán đám mây
 - IaaS, PaaS, SaaS

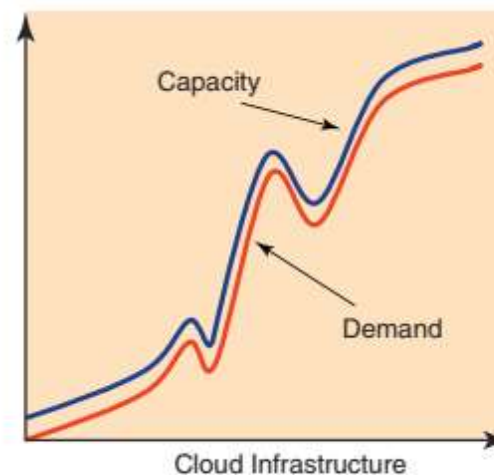
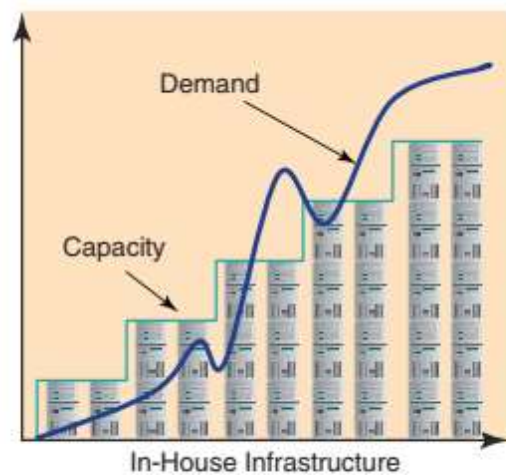


FIGURE 12-9

It is difficult to match demand using an in-house infrastructure; with a cloud infrastructure, resources can be added incrementally, on an as-needed basis.

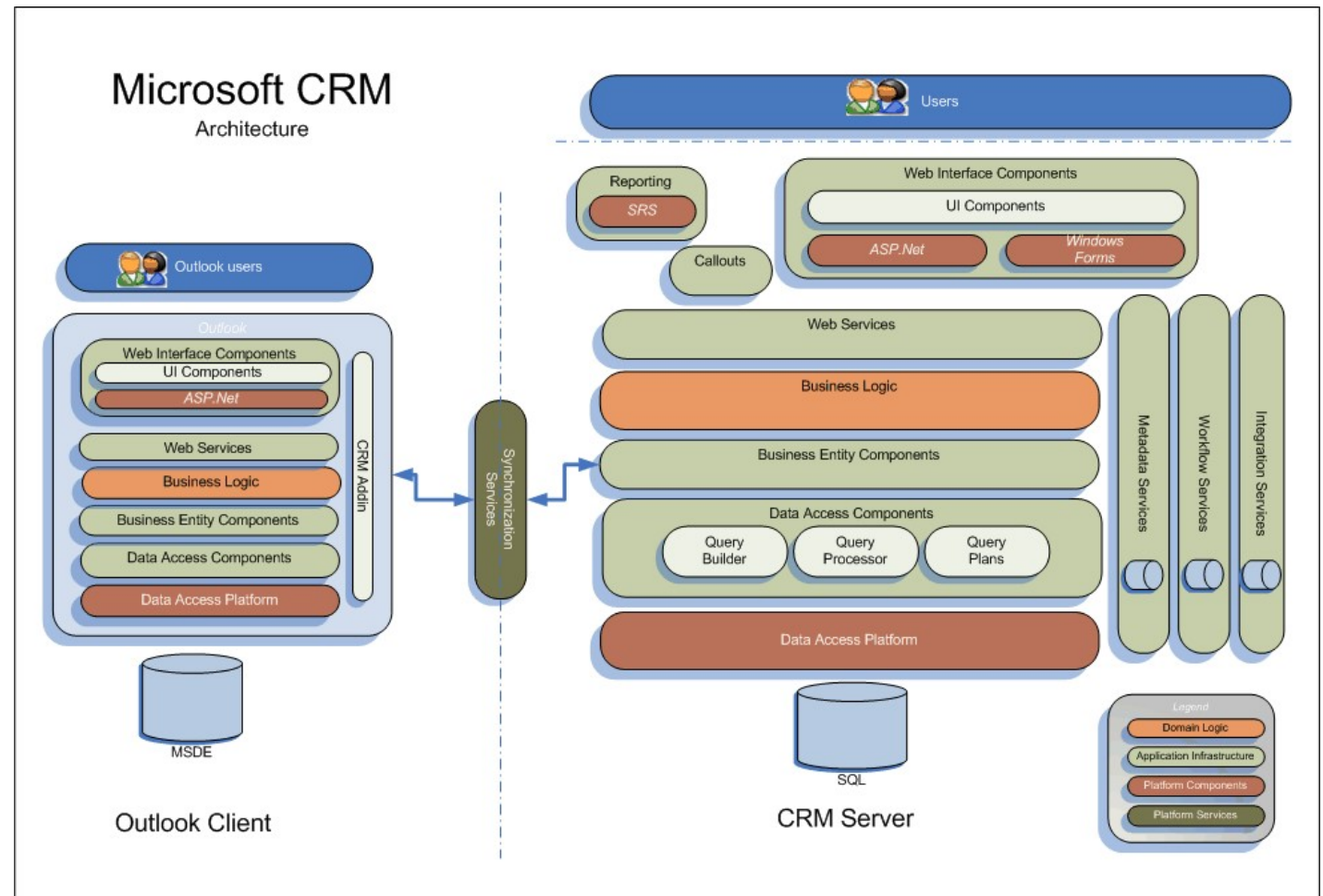
(Source: Valacich, Joseph, and Schneider, Christoph, *Information Systems Today: Managing in the Digital World*, 7th ed., ©2016, pp. 112, 113, 114, 115, 116, 118. Reprinted and electronically reproduced by permission of Pearson Education, Inc., New York, NY.)



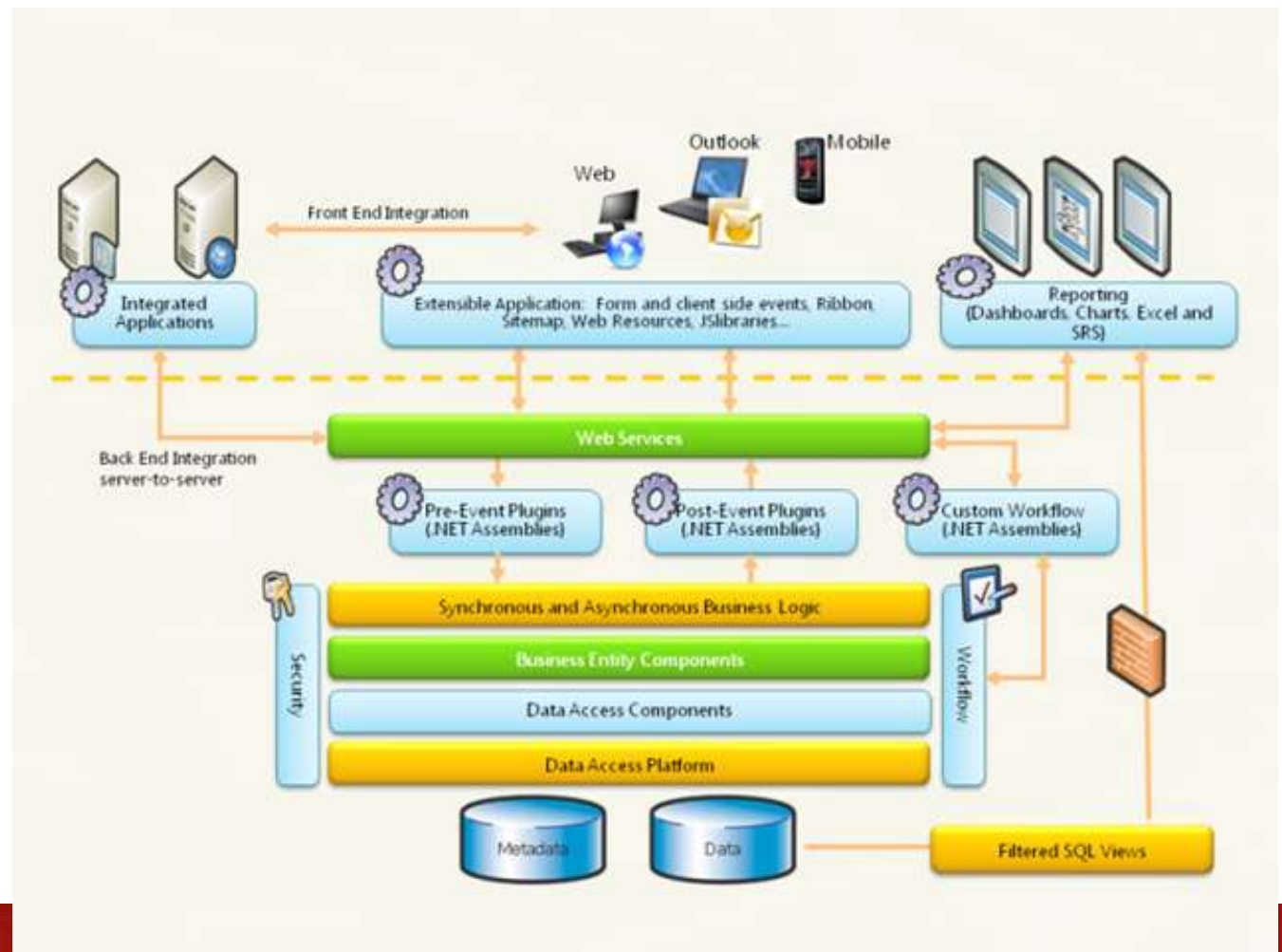
Mô hình triển khai - deployment model

- Các hạ tầng máy tính, thiết bị, mạng

Mô hình logic



Mô hình vật lý - deployment



Google JavaScript Style Guide

Table of Contents

[1 Introduction](#)

- [1.1 Terminology notes](#)
- [1.2 Guide notes](#)

[2 Source file basics](#)

- [2.1 File name](#)
- [2.2 File encoding: UTF-8](#)
- [2.3 Special characters](#)

[3 Source file structure](#)

- [3.1 License or copyright information, if present](#)
- [3.2 @fileoverview JSDoc, if present](#)
- [3.3 goog.module statement](#)
- [3.4 goog.require statements](#)
- [3.5 The file's implementation](#)

[4 Formatting](#)

- [4.1 Braces](#)
- [4.2 Block indentation: +2 spaces](#)

[5.9 this](#)

[5.10 Disallowed features](#)

[6 Naming](#)

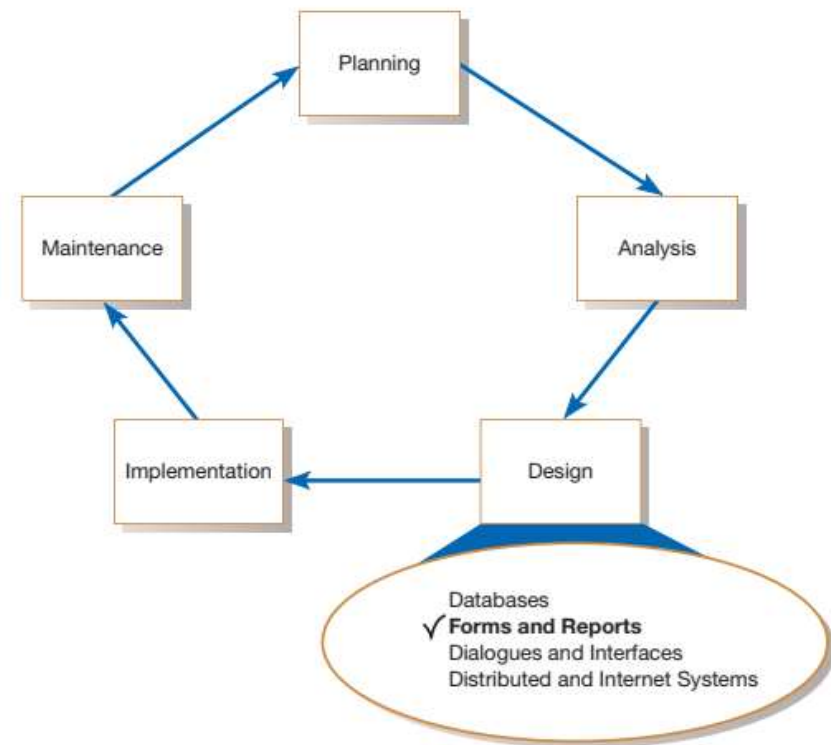
- [6.1 Rules common to all identifiers](#)
- [6.2 Rules by identifier type](#)
- [6.3 Camel case: defined](#)

[7 JSDoc](#)

- [7.1 General form](#)
- [7.2 Markdown](#)
- [7.3 JSDoc tags](#)
- [7.4 Line wrapping](#)
- [7.5 Top/file-level comments](#)
- [7.6 Class comments](#)
- [7.7 Enum and typedef comments](#)
- [7.8 Method and function comments](#)
- [7.9 Property comments](#)
- [7.10 Type annotations](#)

Thiết kế giao thức/giao diện

- Thiết kế các giao thức
- Thiết kế menu/toolbar
 - Đặt tên và thứ tự các mục
- Thiết kế form/Web page
- Thiết kế report





Thiết kế Form và Report

1. Who will use the form or report?
2. What is the purpose of the form or report?
3. When is the form or report needed and used?
4. Where does the form or report need to be delivered and used?
5. How many people need to use or view the form or report?



■ Hướng dẫn chung

Meaningful Titles:

Clear and specific titles describing content and use of form or report

Revision date or code to distinguish a form or report from prior versions

Current date, which identifies when the form or report was generated

Valid date, which identifies on what date (or time) the data in the form or report were accurate

Meaningful Information:

Only needed information should be displayed

Information should be provided in a manner that is usable without modification

Balance the Layout:

Information should be balanced on the screen or page

Adequate spacing and margins should be used

All data and entry fields should be clearly labeled

Design an Easy Navigation System:

Clearly show how to move forward and backward

Clearly show where you are (e.g., page 1 of 3)

Notify user when on the last page of a multipaged sequence

- VD form chưa tốt

Pine Valley Furniture

CUSTOMER INFORMATION

CUSTOMER NO: 1273

NAME: CONTEMPORARY DESIGNS

ADDRESS: 123 OAK ST.

CITY-STATE-ZIP: AUSTIN, TX 28384

YTD-PURCHASE: 47,285.00

CREDIT LIMIT: 10,000.00

YTD-PAYMENTS: 42,656.65

DISCOUNT %: 5.0

PURCHASE:	21-JAN-17	22,000.00
PAYMENT:	21-JAN-17	13,000.00
PURCHASE:	03-MAR-17	16,000.00
PAYMENT:	03-MAR-17	15,500.00
PAYMENT:	23-MAY-17	5,000.00
PURCHASE:	12-JUL-17	9,285.00
PAYMENT:	12-JUL-17	3,785.00
PAYMENT:	22-SEP-17	5,371.65

STATUS: ACTIVE

Vague title

Difficult to read: information is packed too tightly

No navigation information

No summary of account activity

Easy to read:
clear, balanced layout

Clear title

Pine Valley Furniture

Detail Customer Account Information

Page: 2 of 2

Today: 11-OCT-17

Customer Number: 1273

Name: Contemporary Designs

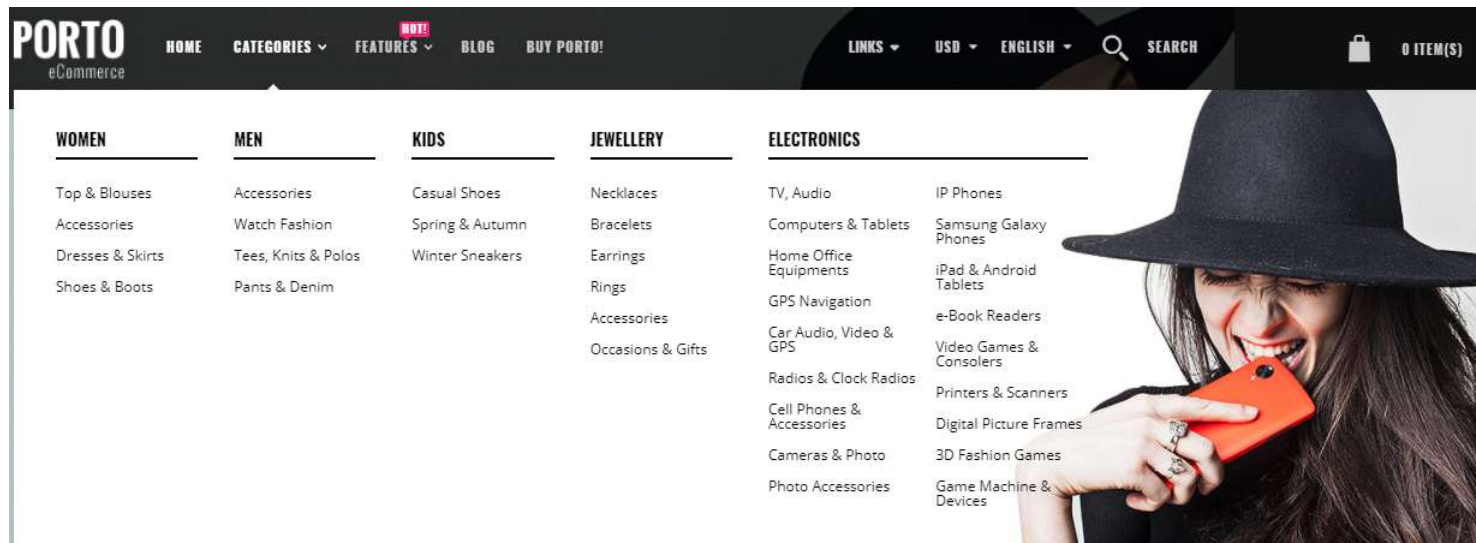
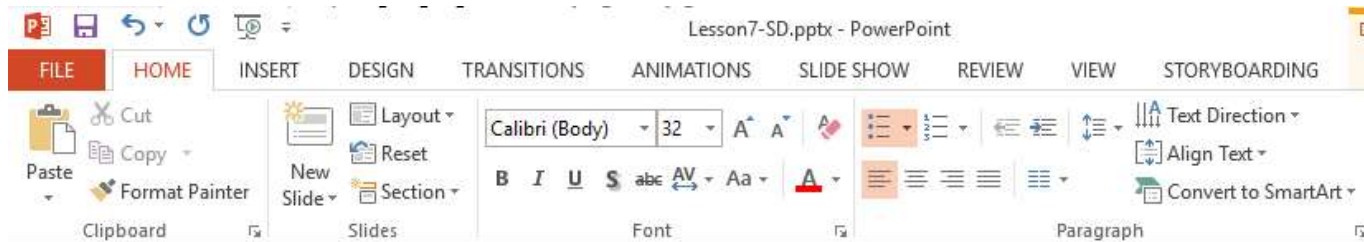
DATE	PURCHASE	PAYMENT	CURRENT BALANCE
01-Jan-17			0.00
21-Jan-17	(22,000.00)		(22,000.00)
21-Jan-17		13,000.00	(9,000.00)
03-Mar-17	(16,000.00)		(25,000.00)
03-Mar-17		15,500.00	(9,500.00)
23-May-17		5,000.00	(4,500.00)
12-Jul-17	(9,285.00)		(13,785.00)
12-Jul-17		3,785.00	(10,000.00)
22-Sep-17		5,371.65	(4,628.35)
YTD-SUMMARY	(47,285.00)	42,656.65	(4,628.35)

Help Prior Screen Exit

Summary of
account information

Clear navigation
information

Thí dụ thiết kế menu/toolbar



Thí dụ thiết kế form

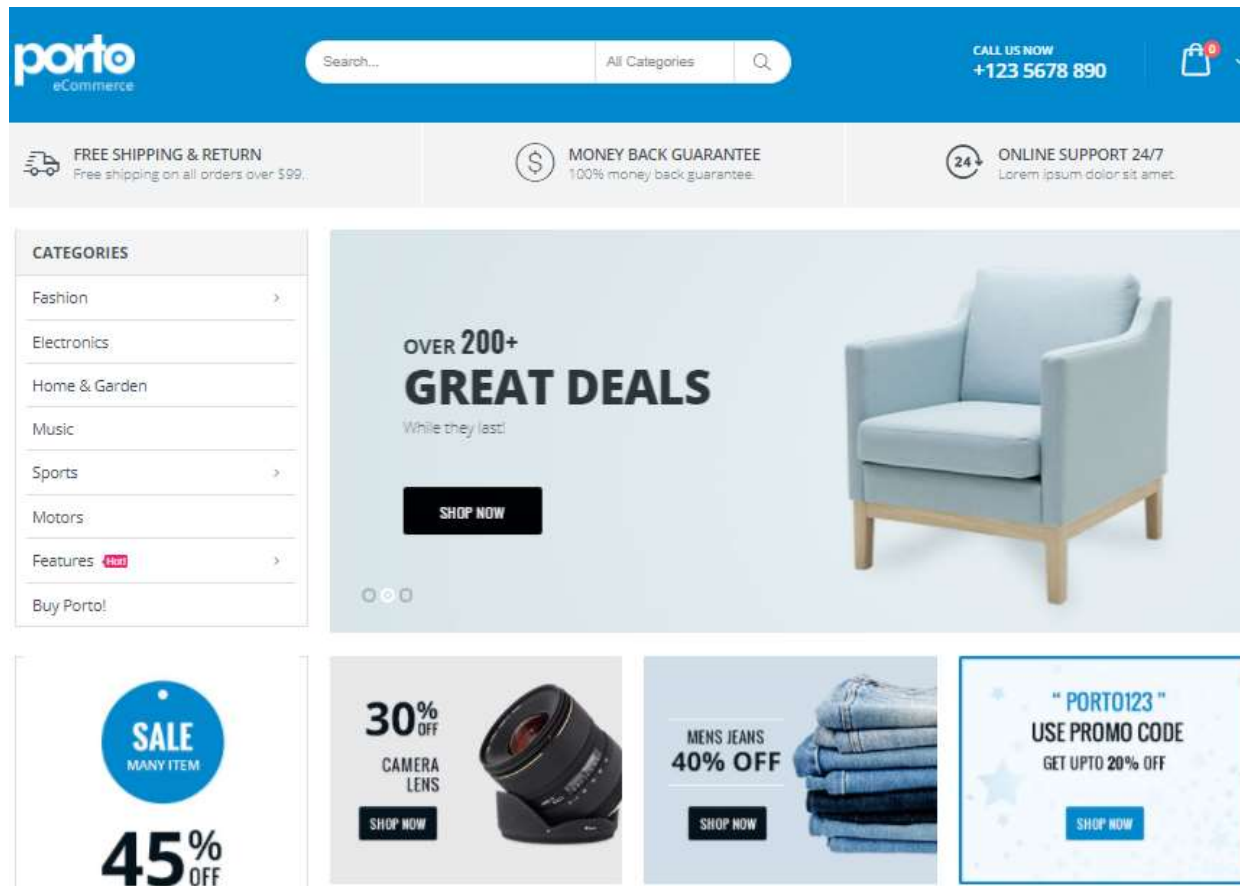
- Form: giao diện chứa thông tin và cho phép nhập thông tin
- Tham khảo quy tắc thiết kế UI, UX

The screenshot shows a Windows-style application window titled 'Form1'. Inside, there's a 'Record Manager' section with a 'Record List View'. It includes a search bar and a 'Refresh' button. Below is a table with two rows of user data. The first row is highlighted in blue. Below the table is a form for editing a user, with fields for User Name, Password, First Name, Last Name, Middle Name, Short Name, Gender, Customer ID, Last Login Date/Time, Phone, Email, and Status Type ID. At the bottom are buttons for 'Delete', 'Update', and 'Create New'.

User	Password	First Name	Last Name	Middle Name	Short	G	Phone	Customer	Email	Last Login	Status
cniroshEd...	*****	Nirosh	Liyanawa...	Champika	Nirosh	[...]	+170472...	1	c_nirosh...	2/6/2010	1
cnirosh E...	*****	Nirosh115	Liyanawa...	Champika1	Nirosh1	[...]	+170472...	1	c_nirosh...	2/6/2010	1

User Name:	<input type="text" value="cniroshEditted"/>	Password:	<input type="password" value="*****"/>
First Name:	<input type="text" value="Nirosh"/>	Last Name:	<input type="text" value="Liyanawaduge"/>
Middle Name:	<input type="text" value="Champika"/>	Short Name:	<input type="text" value="Nirosh"/>
Gender:	<input type="text" value="Male"/>	Phone:	<input type="text" value="+17047249308"/>
Customer ID:	<input type="text" value="1"/>	Email:	<input type="text" value="c_nirosh@hotmail.com"/>
Last Login Date/Time:	<input type="text" value="Saturday , February 06, 2010"/>	Status Type ID:	<input type="text" value="1"/>

Thí dụ thiết kế landing page



Thiết kế report

Report Viewer: Opportunities Report - Windows Internet Explorer

File Edit Filter

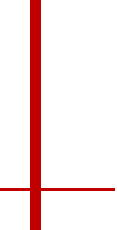
1 of 1 100% Find | Next

WORLD WIDE IMPORTERS

Opportunities Report

Filter Summary

Topic	Potential Customer	Est. Revenue	Est. Close Date	Pipeline Phase	Probability	Rating
10 orders of Product SKU 33202 (sample)	A Store (sample)	\$22,000.00	9/28/2010	4-Closed		90 Hot
10 orders of Product SKU AX305 this summer (sample)	Advanced Components (sample)	\$15,000.00	8/11/2010	4-Closed		Warm
Some interest in our JJ line of products (sample)	Affordable Equipment (sample)	\$95,000.00	9/30/2010	4-Closed		Warm
5 orders of Product SKU 33202 (sample)	Basic Company (sample)	\$10,000.00	11/14/2010	3-Closing		90 Hot
Needs to restock their supply of Product SKU AX305; will purchase at least 25-50 (sample)	Best o' Things (sample)	\$25,000.00	1/11/2011	2-Qualify		Hot
Very interested in our products - need to follow up (sample)	Designer Goods (sample)	\$40,000.00	9/8/2010	4-Closed		90 Hot
They sell many of the same items that we do - need to follow up	Blue Company (sample)	\$26,000.00	3/17/2011	3-Closing		95 Hot

- 
- Tập trung vào người dùng:
tập trung vào trải nghiệm và nhu cầu người dùng
 - Sự nhất quán
đồng nhất với nhau trên tất cả các UI
 - Đáp ứng bối cảnh hình thành nội dung
 - Tính trực quan
các yếu tố tương tác, các thành tố tĩnh và các điều hướng trở nên trực quan
 - Tính quen thuộc
tìm thanh menu ở phần đầu website hay bên góc phải ứng dụng?
 - Nguyên tắc thiết kế không gian âm
không nhồi nhét tất cả thông tin và yếu tố thiết kế san sát nhau trên màn hình
 - Thiết kế phải tính đến lỗi

Thí dụ thiết kế giao thức cho ứng dụng mobile kết nối với back-end

- Giao thức REST hay SOAP
- [GET Request]
<http://www.some.domain/resouce/request?param1=value1¶m2=value2>.
- Response: in json

```
{  
  "name": "Michel",  
  "age": 21,  
  "gender": "female"  
}
```

Thiết kế các kiểm soát

- Đảm bảo:
 - Tính chính xác
 - Tính an toàn
 - Tính bí mật
 - Tính toàn vẹn



Bài tập

- Thiết kế giao diện hệ thống quản lý bán hàng
 - Trang đăng nhập
 - Trang landing page/home page
 - Thể hiện các thông tin tổng hợp dưới dạng biểu đồ
 - Trang quản lý hàng hóa
 - Hiển thị thông tin hàng hóa phục vụ yêu cầu tìm kiếm
 - Trang CRUD
 - Trang quản lý hóa đơn
 - Báo cáo doanh số theo tháng/khoảng thời gian



Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Slide tiếp