

Systems Analysis and Design

Alan Dennis, Barbara Wixom, and David Tegarden

John Wiley & Sons, Inc.

Slides by Fred Niederman



Copyright © 2001 John Wiley & Sons, Inc.



- All rights reserved. Reproduction or translation of this work beyond that permitted in Section 117 of the 1976 United States Copyright Act without the express written permission of the copyright owner is unlawful.
- Request for further information should be addressed to the Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc.
- The purchaser may make back-up copies for his/her own use only and not for redistribution or resale.
- The Publisher assumes no responsibility for errors, omissions, or damages, caused by the use of these programs or PowerPoint presentation information contained herein.

& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Управление Проектом



Глава 3

Ключевые Определения



- Управление проектом это планирование и контроль над развитием системы в рамках определенного интервала времени, минимизация затрат с соблюдением выполняемых функций .
- Руководитель проекта несет непосредственную ответственность за сотни задач и работ, что требует тщательной согласованности.

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

НАПИСАНИЕ РАБОЧЕГО ПЛАНА



Пример рабочего плана

Work Plan Information	Example
Name of task	Perform economic feasibility
Start date	Jan 05, 2001
Completion date	Jan 19, 2001
Person assigned	Mary Smith, sponsor
Deliverable(s)	Cost-benefit analysis
Completion status	Open
Priority	High
Resources needed	Spreadsheet
Estimated time	16 hours
Actual time	14.5 hours

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Определение задачий



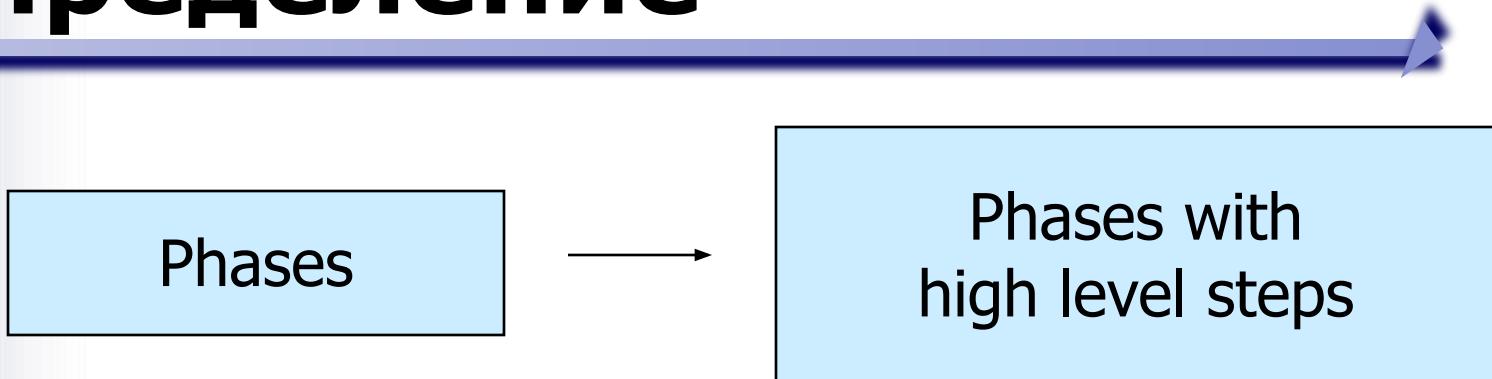
- Подход Top-down
 - Определение задачий наивысшего значимости
 - Разбиваем на меньшие группы по снижению значимости
- Методология

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom

- Используется стандартный список задачий

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Top Down Task Определение



Work Plan	Deliverables	Estimated hours	Actual hours	Assigned To	Assigned
*	*	*	*	*	

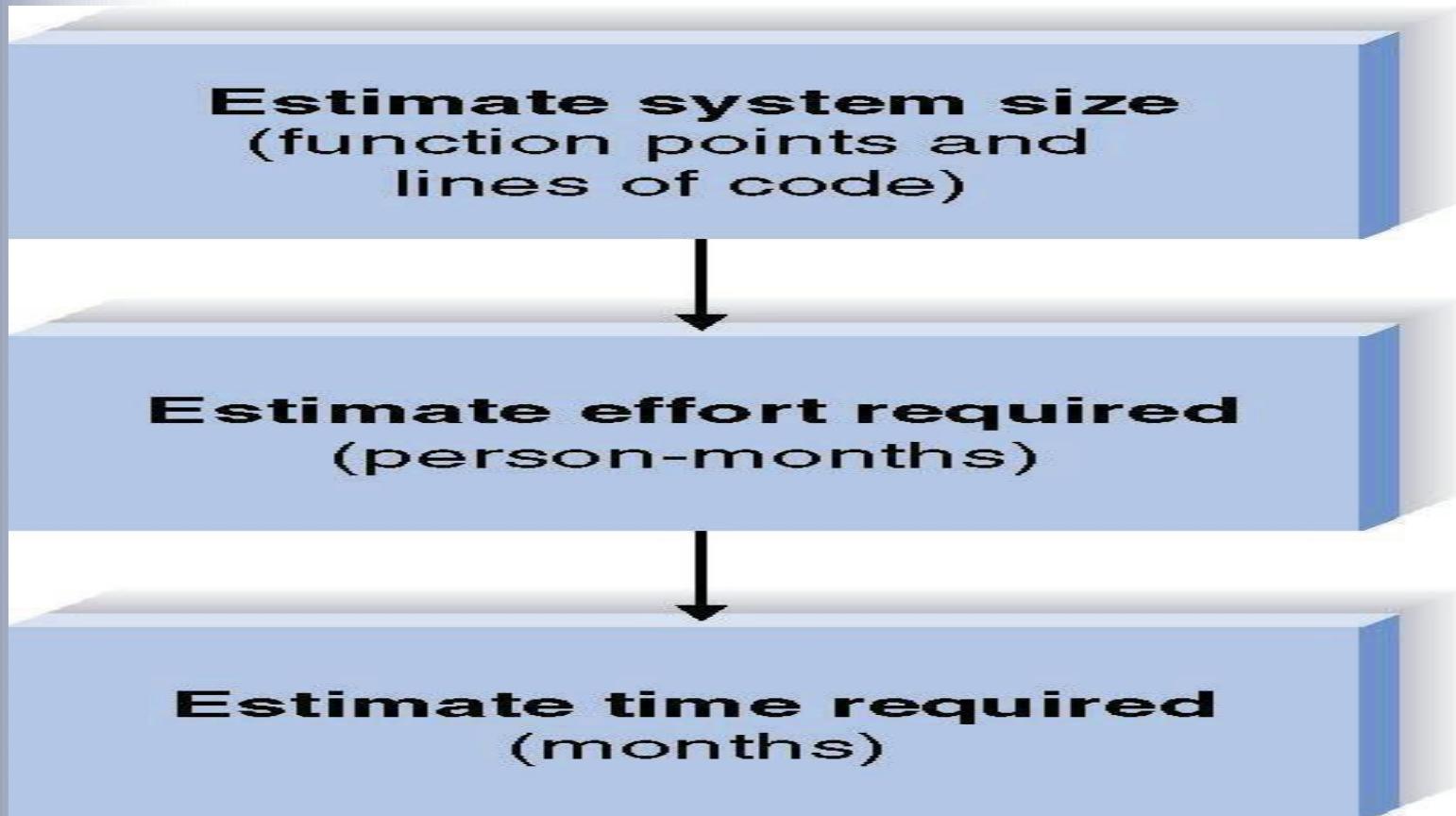
Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Оценка проекта на основе производственной информации

	Planning	Analysis	Design	Implementation
Industry Standard For Web Applications	15%	20%	35%	30%
Time Required in Person Months	4	5.33	9.33	8

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

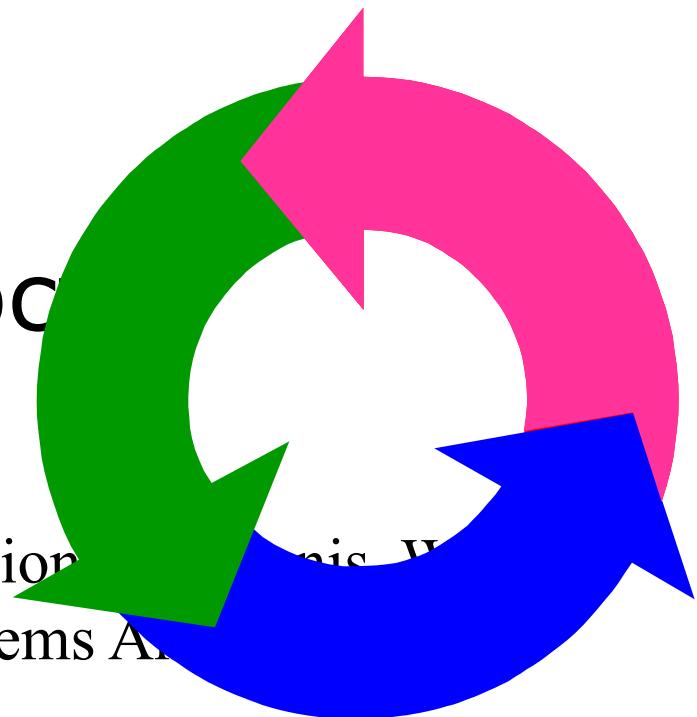
Оценка времени на основе More Complex Approach



Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Оценка сбыта???

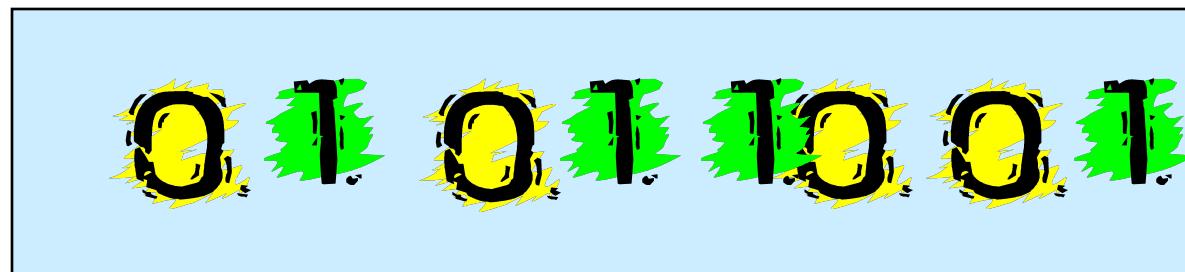
- Объемы
 - Function points
 - Lines of code
- Производительность
 - Человек-месяц
- Время
 - Месяцы



Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Использование верных данных для оценки

- Прежние проекты
 - Предшествующий опыт
 - Производственные стандарты
- Подробный анализ



Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

Больная функциональная оценка

-- Шаг 1

Complexity				
Description	Low	Medium	High	Total
Inputs	<u> </u> x 3	<u> </u> x 4	<u> </u> x 6	<u> </u>
Outputs	<u> </u> x 4	<u> </u> x 5	<u> </u> x 7	<u> </u>
Queries	<u> </u> x 3	<u> </u> x 4	<u> </u> x 6	<u> </u>
Files	<u> </u> x 7	<u> </u> x 10	<u> </u> x 15	<u> </u>
Program Interfaces	<u> </u> x 5	<u> </u> x 7	<u> </u> x 10	<u> </u>
TOTAL UNADJUSTED FUNCTION POINTS				<u> </u>

Большая функциональная оценка

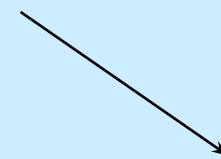
-- Шаг2

Scale of 1 to 5	
Data Communications	_____
Heavy Use Configuration	_____
Transaction Rate	_____
End-User efficiency	_____
Complex Processing	_____
Installation Ease	_____
Multiple sites	_____
Performance	_____
Distributed functions	_____
On-line data entry	_____
On-line update	_____
Reusability	_____
Operational Ease	_____
Extensibility	_____
Project Complexity (PC)	_____

Больная функциональная оценка-- Шаг 3

Processing Complexity (PC): _____

(*From Step 2*)



Adjusted Processing

Complexity (PCA) = $0.65 + (0.001 * \underline{\hspace{2cm}})$

Total Adjusted

Function Points: $\underline{\hspace{2cm}} * \underline{\hspace{2cm}} =$

(TUFP -- *From Step 1*)



Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Больная функциональная оценка

-- Шаг 4

Adjusted Project Complexity

$$= .065 + (0.01 * \text{Project Complexity})$$

Total Adjusted Function Points

=

Adjusted Project Complexity * TUFP →

Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Converting Function Points to Lines of Code

Language	LOC/Function Code Point
C	130
COBOL	110
JAVA	55
C++	50
Turbo Pascal	50
Visual Basic	30
PowerBuilder	15
HTML	15
Packages (e.g., Access, Excel)	10-40

Design

Source: Copyright 2001 Software Productivity & Search, Inc.

Your Turn



- Даже грубая оценка проекта потребует достаточного времени и усилий
 - Что необходимо сделать, чтобы проект стал стоящим?

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

Оценка производительности



- Соотношение масштабов производства и его стоимости
- Модель СОСМО

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

COCOMO Estimation Calculation



Effort = $1.4 * \text{thousands-of-}$
 $(\text{in Person-} \quad \quad \quad \text{lines-of-code}$
 $\text{Months})$

Example:

If LOC = 2000 Then...

*Effort = $(1.4 * 2000) = 28 \text{ Person Months}$*

Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Оценка сроков исполнения

- Rule of thumb for estimation

Schedule Time (months)

=

$3.0 * \text{person-months}^{1/3}$

Design

Wixom
and

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

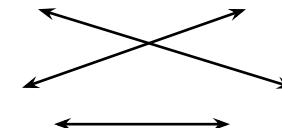
All rights reserved.

Атрибуты кадрового обеспечения



- Уровень необходимых кадров будет меняться в будущем
- Дополнительные кадры могут привлечь расходы, непокрываемые дополнительной производительностью
- Иерархическое составление отчетности в группах по 8-10 может облегчить работу

Снижение трудностей в больших группах



PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem



Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

Your Turn



- Как узнать, сколько человек назначить на проект?
- Как узнать какие специальные навыки потребуются для исполнения проекта?

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Распределение времени



- Дедлайн (горизонт)
- Сокращение функциональности, если необходимо
- "Последние штрихи"

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

Этапы распределения времени



- Установить дату сдачи проекта
 - Дедлайн должен быть реальным
 - Should be set by development group
- Приоритеты по значимости
- Построение базы системы
- Postpone unfinished functionality
- Deliver the system with core functionality
- Repeat steps 3-5 to add refinements and enhancements

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

CD Selections

What Should CD Selections' Work Plan Include?

Work Plan	Deliverables	Estimated hours	Actual hours	Assigned to
*				
*				
*				
*				

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.



CD Selections

Calculate the Function Points Estimate for CD Selections

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.



КОМПЛЕКТАЦИЯ ПРОЕКТА



Ключевые определения

- The *staffing plan* describes the kinds of people working on the project
- В уставе описываются цели и принципы проекта
- A *functional lead* manages a group of analysts
- A *technical lead* oversees progress of programmers and technical staff members

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Motivation



- Аккуратно используйте внешние поощрения
- Используйте внутренние поощрения
 - Признание
 - Достижения
 - Работа непосредственно
 - Ответственность
- Продвижение & Teagardem Systems Analysis and
- Возможность приобрести новые навыки

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Teagardem Systems Analysis and

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Стратегия избегания конфликтов



- Чётко определить задачи
- Hold individuals accountable
- Следовать уставу
- Develop schedule commitments ahead of time
- Предвидение других предпочтений и возможных влияний на проект

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

CD Selections

What Should CD Selections' Staffing Plan Include?

Role	Description	Assigned to

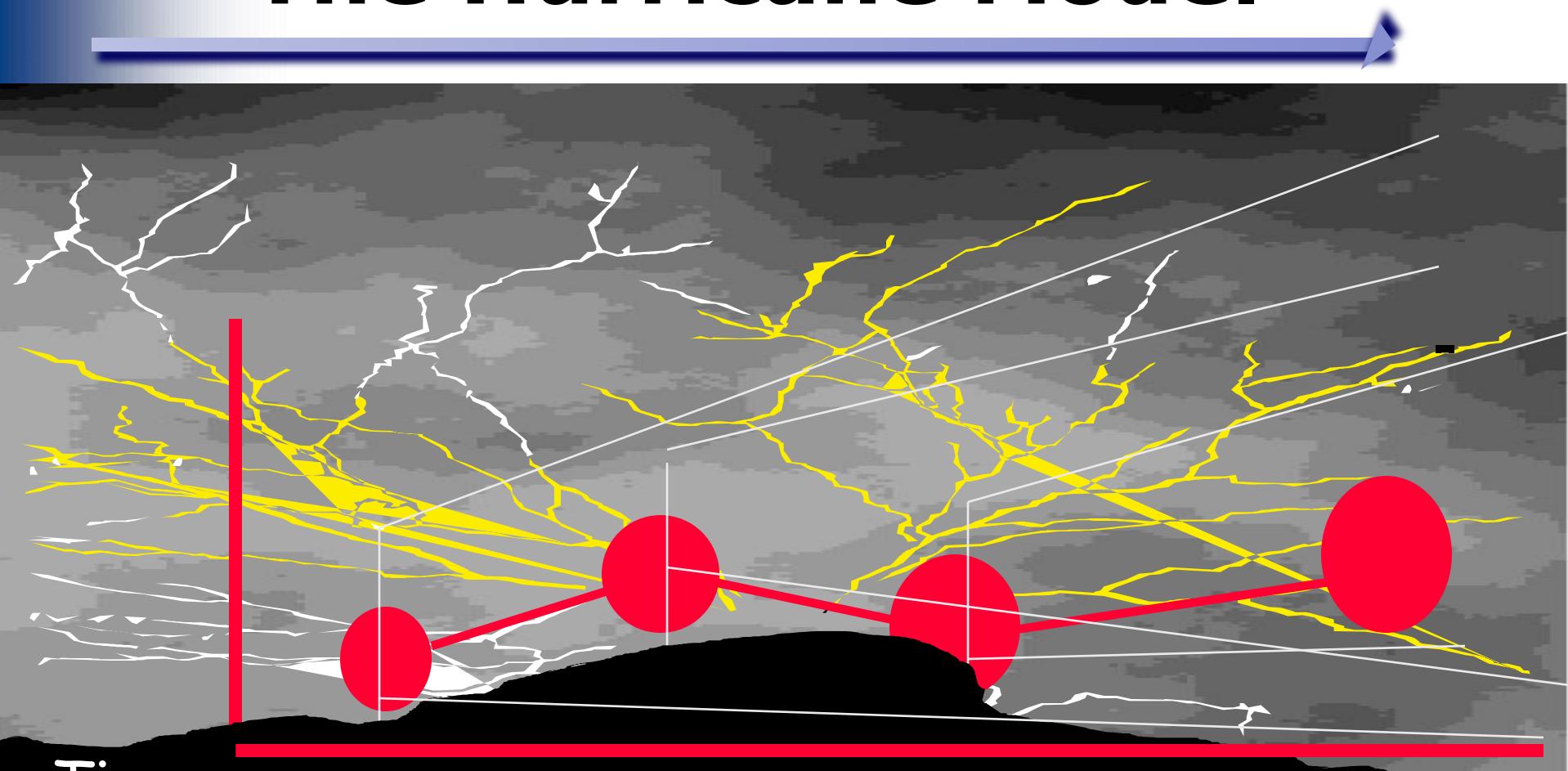
Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.



КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ



The Hurricane Model



Time

Project Stage

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Предельные оценки стоимости ошибок во времени

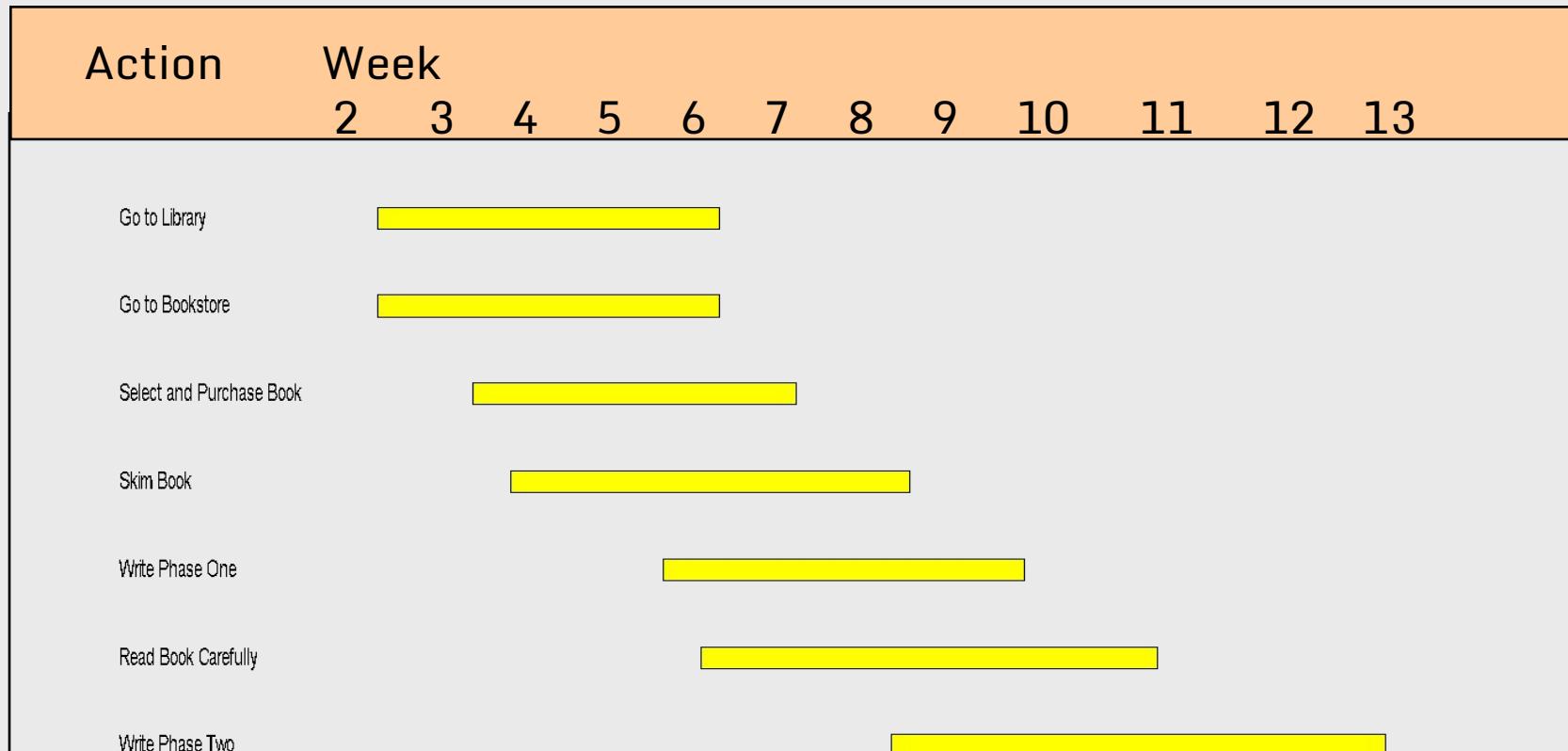


Typical margins of Error for
Well-done Estimates

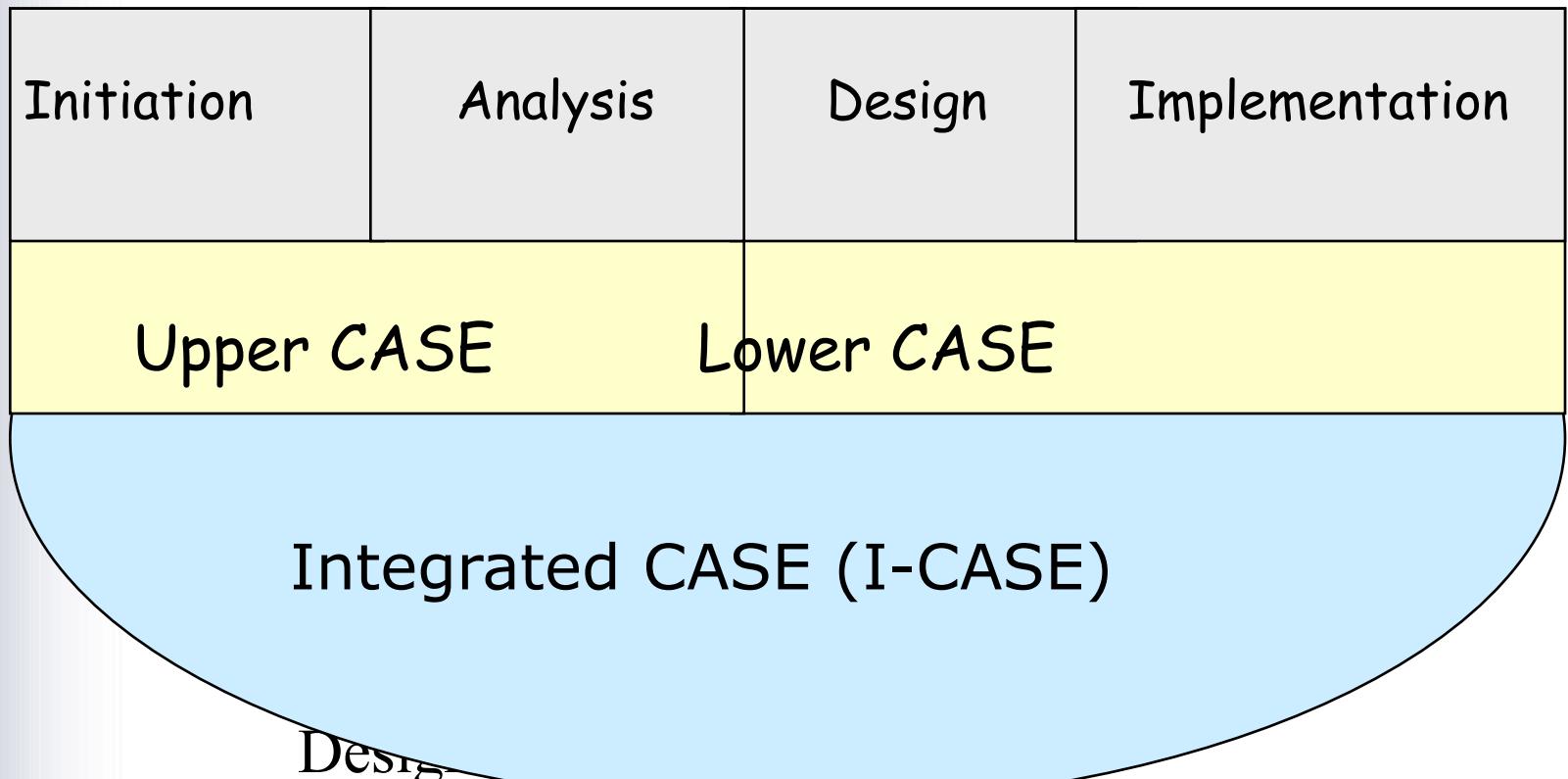
Phase	Deliverable	Cost (%)	time (%)
Planning	System Request	400	60
	Project Plan	100	25
Analysis	System Proposal	50	15
Design	System Specification	25	10
Source: Boehm et al. (1995)			

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Отслеживание задач с использованием графика Ганнта

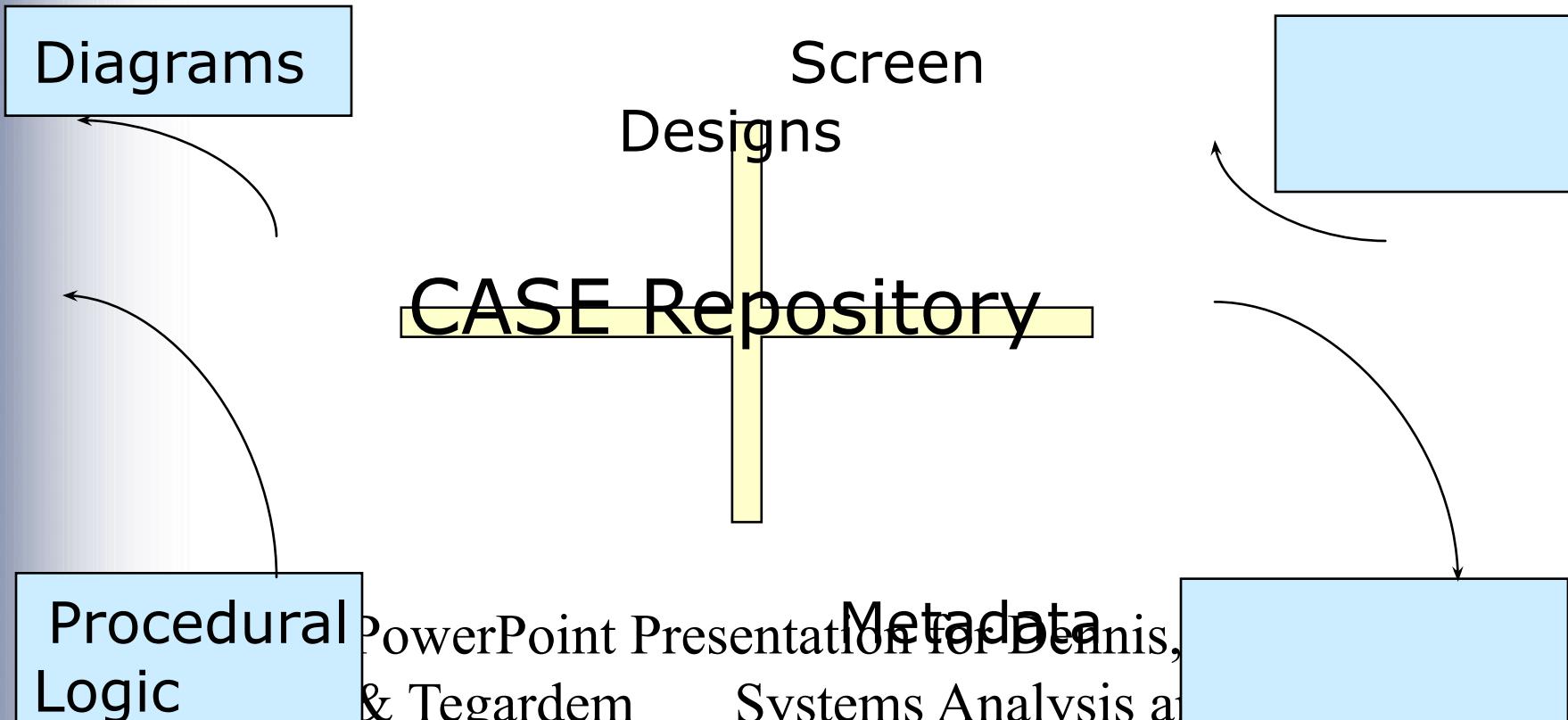


CASE Инструменты



Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

CASE Компоненты



PowerPoint Presentation for Dennis, & Tegardem

Systems Analysis a

Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

All rights reserved.

Стандарты



- *Примеры*

- Правила присваивания файлам имен
- Правила указания решенных задач
- Программные директивы
 - Можете ли Вы придумать ещё примеры?

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom

& Tegardem Systems Analysis and

Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Документация



- Связка проекта???
- Оглавление
- Непрерывное
усовершенствование

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

Managing Scope???????????



- Scope creep -- основная причина проблем в разработке
 - JAD and prototyping
 - Formal change approval
 - Charging for changes

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Управление риском



- Оценка риска
- Действия по сокращению риска
- Повторная оценка

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom
& Tegardem Systems Analysis and
Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved.

Классические ошибки



- Слишком оптимистический план
- Невозможность отслеживать план
- Невозможность усовершенствования плана
- Подключение людей к “мёртвому” проекту

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom & Tegardem Systems Analysis and Design

Copyright 2000 by Wiley & Sons, Inc.

Итог



- Управление проектом требовательно относится к разработке новой системы
- Управление проектом включает планирование, контроль и отчет, основанный на ~~данных~~ о времени, Design трудах ~~и~~ на ~~анализе~~ Analysis and трудовых ресурсах стоимости.

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom

and Gardner Systems Analysis and

Design
Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.

Expanding the Domain



- For more detail on project management, visit the project management institute and its special interest group on information systems:

- www.pmi.org

PowerPoint Presentation for Dennis, Wixom

- www.pmi.org/sig

Systems Analysis and Design

Copyright 2001 © John Wiley & Sons, Inc.