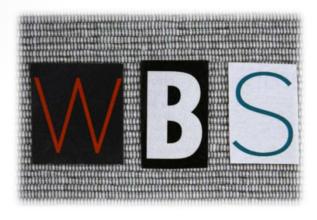
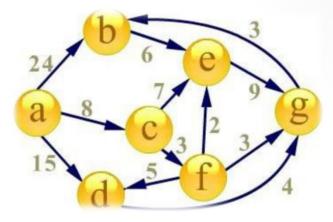


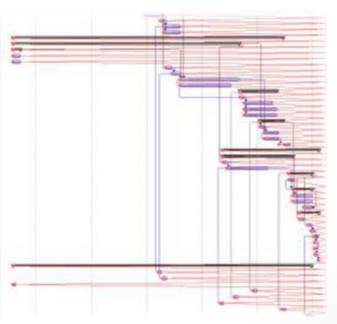
软件维护技术

授课教师:吴晓华 电子邮箱: wxhcshua@126.com





\$5.50\$.ur\$.ur\$.	1 0 1 200		
WE / A RESIDENCE AND A DEC. A DEC.	11/289	2010/05/201	20.00.500
FORMA	2 (189	10.00.0530	2011/00/2018
ACMARATIONS NOT TRANSPORTED	20 7 2 802	2010/05/05	2010/01/01
· silvensi	201 0 X \$10	STREET, STREET	DEL BRIGHTE
CHERRIC	en eram	1010/K1051433	THE PROPERTY.
* Will Wild & Gratic presidents A.	m 018m	MAINTANA.	PRODUCTION OF THE PERSON NAMED IN
\$586+356	10 (2 805	2010/00/2016	121/20/2016
(CONAL COMPANION INC. O)	19 (1-2 (956)	201904140	DOM: NO
SCHOOL CONTRACTOR OF THE PARTY	1 (2800	21 (8:25) (8)	2010/07/08
press. Amor	0.1389	2012/00/25 1 69	311 (80/404)
SARETHICKS.	75 f 2 fee	211 (6070-40)	222,000,000,0
ARREST AND THE COMPANIES WITHOUT	10 (12 818)	2010/07/20	25 1857 18
* ADDERNAL	e ersu	2011/8305103	THE PROPERTY.
EDERHADE OF HEIGHT COMMISSION OF THE AMERICAN	1 (2 200	DIAMPEN.	THE BRIDE
*******	m 4 2 mm	101,000/7 190	AN INCOMES
AGGETTERMY.	0.1180	DA SHOP OF	201-20159
ANT - ANTERNATION OF THE PARTY OF	61759	and others were	HILL BOOK S
BORRERS	m eren	SHALL BETTER AND	SHAPPING AND
RUBHRATE CO. STOCKS OF PRESIDENCE AND ADDRESS OF	1 2 7 500	E14.873646	00181818
BI-BRIGHTER	10-7-7-818	2010/03/08	Jos Biotes
NO - NORTH AND DESCRIPTION	10 4 7 849	DC 60'05 105	201,81000
SAG- BICARD (ARREST ARRIVES	14.789	20 s. Roserrer	OU BURS
1. BYTTHE	10 *1 *11	ALCO WITHOUT	
CTROATER	m ersu	ALCO STREET	see a Walkers
SHEET-THURSDAY BREEKSHEET CHARGE	1 + 7 500	Aire Stronger	ALCOHOL:
BRECLASIES	16 + 2 508	56C MINT 429	40.1808.00
BRANK	m +1 til	ARK S WORKSON	sec a Westland
Bridge Berling (St. 1824 av.) Bridge Bridge Berling	11290	District III	to sacgid
- BEASINGER	m +1#0	meripal(swi)	mer brailing
diction and the second	65 Y 2 RCS	Che River von	on streking
8668	M + 190	the disable of	on election
RO-SOPERIORIAN ARRESTS	10 Y 19(5)	(in disable of	on elections
- AMMAGA210	= +1#0	merkedy)	procedured to the
116 9898349 14/154 110 (19/8)	5 T 2 M2	mo wolfed)	so rector
PREALIERINGS	51280	Christian sec	- more land
CHERO	+ +190	markwiten()	and a broading
- 240840	4 7 1 80	markinghall	mank-mitel
RECEPT (SEC. R.LEGS)	1 + 2 903	On off and off	ma sale melling
1,2 Cite with Feed	++190	merskroeitel)	mes brooking
A30 008-12-16	* +1.60	min s broadballs	COLUMN TO SELECT
ROY - BAPERSON - 18 CHARLES -	11190	On Forest an	so where \$ or
ARIS- HARRARESIS	ms 7 [90]	manks/\$re()	process brackers
eitmerimantifff in die Begine	11285	On the state of	on Height
Annexado - Parregamente	11110	DE RESTRICT	me kerks
AND DESCRIPTION OF LAW POT ASSESSED.	1 4 7 500	20100204040	2010/05/80
ACRESIONASSION IN PR. LISTIN	11-288	OR HELDER	en ellectric
ewindreships at Mr. Sant	11280	on implication	probable)
SOMEOFERS SERVICE ST. SOCIETY	1.0250	0.0000	201,000,000
TIL BENEROYDE A. BY . AMEN'	11789	OL STATE AND	NUMBER OF
ELECTRICAL PROPERTY.	1 1 2000		



软件维护技术

- 程序的理解
- 软件再工程
- 软件逆向工程

1.程序的理解

程序理解的任务:以软件维护、升级和再工程为目的,在不同的抽象级别上建立基本软件的概念模型,包括从代码本身的模型到基本应用领域的模型,即建立从问题/应用域到程序设计/实现域的映射集

程序理解的具体任务

- 通过检查单个的程序设计结构,程序被表示成抽象语法树、符号表或普通源文本
- 尽量做到程序隐含信息的显性表示及程序内部关系的可视化
- 从源代码中提取信息,并存放在通用的数据库中,然后通过查询语言对数据库 进行查询
- 检查程序构造过程中的结构关系,明确表示程序组成部分之间的依赖关系。
- 识别程序的高层概念,如标准算法、数据结构、语法及语义匹配等。

2. 软件再工程

- 定义

• 软件再工程(Re-engineering)指对现有软件进行仔细审查和改造,对其进行重新构造,使之成为一个新的形式,同时包括随之产生的对新形式的实现。

软件再工程模型

正向工程也称为革新或改造。 正向工程过程应用现代软件工程的 概念、原理、技术和方法,重新开 发现有的某些应用系统。

仔细的、分析库存目录、按照业务重要程 度、寿命、当前可维护性等标准,把库中 的应用小排序,从中选出再工程的侯选者。 然后合理地分配再工程所需要的资源。

文档重构

对数据体系结构差的 程序很难进行适应性 和完善性维护,因此 数据体系结构比源代 码对程序的长期生存 正向工程

数据重构

代码重构

逆向工程

库存目录分析

代码重构并不修改程序的体系结 构,它只关注个体模块的设计细 节以及在模块中定义的局部数据 结构。

力有更大的影响。

分析程序以便在比源程序更高的抽象层 次上创建出程序的某种描述的过程,也 就是说,逆向工程是一个恢复设计结果 的过程。

3. 软件逆向工程

- 软件逆向工程 (Software Reverse Engineering)

- 是分析目标系统,识别系统的构件及其交互关系,并且通过高层抽象或其他形式来展现目标系统的过程。
- 对逆向工程而言,抽象的层次、完备性、工具与分析人员协同工作的程度、过程的方向性等因素是需要考虑的。

逆向工程主要内容

为了理解过程抽象,需要在不同的

抽象级别(系统级、程序级、构件

级、模式级和语句级)分析代码

处理的 逆向工程

用户界面的 逆向工程

数据的逆向工程

发生在不同的抽象层次:

- 内部数据结构的逆向工程
- 数据库结构的逆向工程

弄清几个问题:

- 界面必须处理的基本动作是什么?
- 系统对这些动作的行为反应的简要描述是什么?
- 有哪些界面的等价概念是相关的?

逆向工程的工具

静态模型逆向工具

Rational Rose

Rigi

JBPAS

动态模型逆向工具

SCED

ISVis

Borland

Together

软件维护技术

- ●程序的理解
- ●软件再工程
- ●软件逆向工程



感谢观看!

授课教师:吴晓华 电子邮箱: wxhcshua@126.com