



Phân tích và Thiết kế Hệ thống Thông tin Quản lý (PT&TKHT3) (Business Information Systems Analysis and Design)

PGS.TS. Phan Huy Khánh
phkhanh@dut.udn.vn, khanhph29@gmail.com

Chương 2 Các phương pháp phân tích hệ thống



Chương 2 Các phương pháp phân tích hệ thống

- Thế nào là phân tích hệ thống?
 - Khái niệm
 - Bản chất và yêu cầu của phân tích hệ thống
 - Đánh giá các phương pháp
- Một số phương pháp PT&TKH "cổ điển": hàng cấu trúc
 - Phương pháp SADT
 - Phương pháp Merise
 - PT&TKHT theo quan niệm ba trục to
- Phương pháp PT&TKHT hiện đại
 - OOD (Object Oriented Design)
 - OMT (Object Modeling Technique)
 - OOSE (Object Oriented Software Engineering)
 - UML (Unified Modeling Language)

2/59



Khái niệm phân tích hệ thống (PTHT)

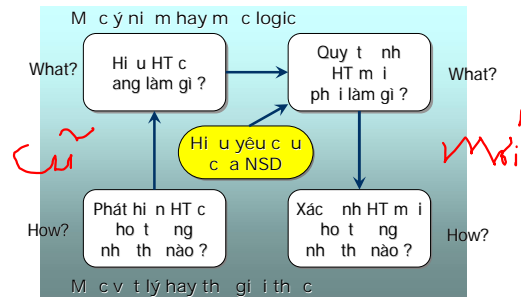
- Theo Computer Dictionary, Microsoft Press® :
 - PTHT (Systems Analysis) là khảo sát một HT hay một vấn đề của HT để tìm ra các giải pháp cải tiến HT hiện tại hoặc thiết kế và cài đặt HT mới (The examination of system or problem, with the goal of either improving an existing system or designing and implementing a new one)
- PTHT gồm những nội dung:
 - Số lượng phân công và phân bổ nhân lực
 - Tìm hiểu nhu cầu chi tiết
 - Thiết kế, xây dựng hệ thống phân tích và quy trình
 - Nhóm thực hiện các công việc theo hướng dẫn và kế hoạch có thể
- PTHT đã có từ rất lâu, từ khi MT ra đời

3/59



Bản chất và yêu cầu của PTHT

- PTHT là quá trình triển khai hai mặt khác nhau:
 - Cái gì? (what?)
 - Như thế nào? (how?)



4/59



Yêu cầu của PTHT

- PTHT đòi hỏi:
 - Tiêu chuẩn toàn cầu
 - Khảo sát môi trường (phòng, ban, x, y, z, v, t, l, m, v, c...)
 - Tạo ra các dòng thông tin và hoạt động, quản lý và điều khiển trong môi trường hệ thống và các hệ thống (xí nghiệp)
 - Tiêu chuẩn trên xu hướng (Top-Down)
 - Nhận thức, hiểu và ra quyết định, quyết định và quyết định, quyết định và quyết định... theo tiêu chuẩn hệ thống
 - Tính trực quan, tính chủ động
 - Lĩnh vực thiết kế thành phần hệ thống, xây dựng công cụ thích hợp (tính toán, thống kê...)
 - Nhóm chuyên gia và chuyên gia NSD cùng

5/59



PTHT: giải quyết bài toán quản lý

- Những bài toán quản lý cần giải quyết:
 - Bài toán KHKT
 - Bài toán Quản lý
 - Bài toán quản lý Tài nguyên nhân lực
 - V.v...
- Các bài toán trên khác nhau về:
 - Phát biểu bài toán
 - Cách giải (thuật toán, CTDL)
 - Quá trình vào ra
 - Cách khai thác ...
 - Lĩnh vực ứng dụng

Học cách PM khi nào có nhu cầu
Học cách mô tả cách phân tích
Học cách thống kê xuyên suốt...

6/59

Stt	Tên ph ng pháp	Ngu ng c	Hĩ n tr ng th ng m i
1	AXIAL	(Pháp)	IBM bán ra th tr ng
2	CIAM (Conceptual Information Analysis Methodology)	Syslab (Thu i n)	ang ti p t c nghiên c u
3	IDA (Interactive Design Approach)	Vi n H Namur (B)	METSI (Pháp)
4	JSD (Jackson System Development)	Michael Jackson	Cty Michael Jackson Ltd. (Anh)
5	MERISE	Sema-Matra (Pháp)	Nhi u công ty
6	METHOD/1	Arthur Andersen (M)	Arthur Andersen
7	REMORA	Vi n H Paris I	Thomson (Pháp)
8	SADT	Softech (M)	Softech Inc. (M), Thomson IGL (Pháp)
9	SDM (Structured Design Methods)	Yourdon Inc. (M)	McDonnell Douglas (M)

Ph ng pháp	L p k ho ch	Phân tích hi n tr ng	Thi t k chi ti t	Trĩ n khai	Cài t
SDM					
MERISE					
AXIAL					
JSD Jackson					

8/59

Ph ng pháp SADT
<p>⌘ SADT (Structured Analysis and Design Technique)</p> <ul style="list-style-type: none"> Do công ty Softech Inc. (M) phát tri n nh ng n m 1970 c áp đ ng t ng i ph bi n châu Âu, Pháp <p>⌘ Ý t ng c b n c a SADT là phân rã HT I n thành các phân h nh h n và ng gi n h n đ a trên các nguyên lý sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Xu t phát t m t mô hình. Phân tích i xu ng: t t ng th n chi ti t. Dùng m t mô hình ch n ng và m t mô hình quan ni m. Th hi n tính i ng u c a h th ng. S đ ng các bi u di n đ i d ng h a. Ph i h p ho t ng c a nhóm. u tiên tuy t i cho h s vi t

9/59

Mô hình SADT
<p>⌘ SADT cho phép xây d ng các h th ng ph c t p nh ng v n m b o c tính tin c y, tính ứng n</p> <p>⌘ M t mô hình SADT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bao g m các n th (moduls) c t ch c theo ki u phân c p (hierachical structure) H ng ti p c n t trên xu ng (top-down) <p>⌘ V m t cú pháp, m i n th c bi u di n b i m t trong hai d ng s :</p> <ul style="list-style-type: none"> S ho t ng (activity diagram) Nh n đ li u vào, đ li u i u khi n, quy trình x lý Cho ra k t qu S đ li u (data diagram) Nh n vào các ho t ng tác nhân và i u khi n Cho ra là ho t ng s đ ng

10/59

Các công c PTHT c a SADT
<p>⌘ SADT s đ ng các công c PTHT nh sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> L u dòng đ li u T i n đ li u Ngôn ng gi (Pseudo-Language), ví d dùng ti ng Anh, Vi t... B ng quy t nh Cây quy t nh <p>⌘ Nh c i m c a ph ng pháp :</p> <ul style="list-style-type: none"> Không bao g m toàn b ti n trình phân tích Đ i h i nh i u n l c và tính th n tr ng Đ c nguy c đ n n tính tr ng trùng l p thông tin

11/59

Nh ng l i khuyên "vàng" c a SADT
<p>⌘ SADT a ra nh ng l i khuyên "vàng" nh sau :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tính rõ ràng (minh b ch) quan tr ng h n là tính ứng n M t y u t ch a t t nh ng c di n t rõ ràng thì v n có th c ch p nh n, vì có th c kh c ph c sau ó M t y u t ch a t t nh ng không c di n t rõ ràng thì có th không c ch p nh n, vì có th tr nên không t t C n ph i bi t n i n tr c khi xu t phát C n vi t ra (gi y) h n là ch nói ra (l i) Khuy n khích làm vi c theo nhóm Nên ch th o lu n m t ch trong m i bu i h p Ch nên kéo dài các bu i h p hành trong vòng 60 phút

12/59

Nguyên lý làm việc theo nhóm

☞ Nguyên lý làm việc theo nhóm của SADT như sau :

- Mỗi thành viên trong nhóm (quy định màu sắc)
- Số lượng thành viên (câu hỏi, gợi ý, tìm kiếm rõ...) bằng số lượng (quy định màu sắc)
- Số lượng thành viên (câu hỏi, gợi ý, tìm kiếm rõ...) bằng số lượng (quy định màu sắc)
- Tác giả thay đổi trong quá trình làm việc
- Thời gian làm việc theo nhóm – người cho nên khi thời gian

13/59

Nguyên lý làm việc theo nhóm của SADT

14/59

Phương pháp MERISE

☞ Phương pháp MERISE (Méthode pour Rassembler les Idées Sans Effort)

- Do Pháp sư năm 1974
- Là phương pháp có các bước khoa học và nghiêm túc, được áp dụng ở Pháp và châu Âu

☞ Ý tưởng của MERISE :

- Áp dụng cách nhìn tổng quan về HT3 của XN
- Dựa trên mô hình ba thành phần: HTQ, HT3, HTTN
- Quy trình PT&TK bao gồm :
 - Tiếp cận theo ba mức : ý niệm, logic và vật lý
 - Đưa ra và tiếp nhận
 - Phân chia thành hai thành phần : đầu tư và xử lý
- Mô hình phân tích, mô hình tiếp cận có mô hình tiếp nhận

15/59

Tiếp cận ba mức của Merise

☞ HT3 của Merise có kiến trúc theo ba mức :

- Mức ý niệm (conceptual level)
Xây dựng mô hình và các tiêu chí cùng các XN trên cơ sở phân tích các ràng buộc, các quy tắc quy định và cách xử lý
- Mức logic, hay tổ chức (organizational level)
phân tích cách tổ chức HT, XN, tổ chức các mức
- Mức vật lý, hay kỹ thuật (technical level)
Liên quan đến các phương tiện kỹ thuật và các thiết bị : phần cứng, phần mềm, mạng, v.v...

16/59

Các mô hình của Merise

Mức	Mô hình Đầu tư	Mô hình Xử lý
Ý niệm	Mô hình ý niệm đầu tư (MHYNDL)	Mô hình ý niệm xử lý (MHYNXL)
Logic	Mô hình logic đầu tư (MHLGDL)	Mô hình logic xử lý (MHLGXL)
Vật lý	Mô hình vật lý đầu tư (MHVLDL)	Mô hình vật lý xử lý (MHVLXL)

17/59

Đánh giá các phương pháp "cải tiến"

☞ Những tiêu chí để đánh giá các phương pháp PTHT "cải tiến" :

- Thiêu tiêu chí toàn diện
 - Các chuyên gia (phân tích viên) làm việc độc lập, không liên hệ với nhau để đưa ra kết quả tích hợp công việc
- Thiêu tiêu chí tính linh hoạt
 - Số lượng phần mềm không áp dụng
 - không phù hợp với công nghệ (Ergonomie)
 - không cùng cách suy nghĩ về NSD...
- Thiêu tiêu chí tính thực tiễn
 - Trùng lặp hoặc thiếu thông tin
 - Cùng một khái niệm mà có nhiều thuật ngữ ...
 - Không có tiêu chuẩn thống nhất về các thuật ngữ

18/59



Phân tích phân tích hệ thống

Phân tích phân tích hệ thống (H.T.) (Object Oriented Analysis)

- Hình thành giai đoạn 80
- Dựa trên ý tưởng lập trình H.T.
- Phát triển, hoàn thiện và hiện nay rất phổ biến

Hệ thống này:

- Sơ đồ công cụ UML
(Unified Modeling Language/ngôn ngữ mô hình hóa hình thức)
- UML được phát triển năm 1994 dựa trên các phương pháp phân tích phân tích hệ thống
- UML được chia thành 4 nhóm

19/59



Một số khái niệm PT&TKHT

Phân tích phân tích hệ thống dựa trên một số khái niệm như sau:

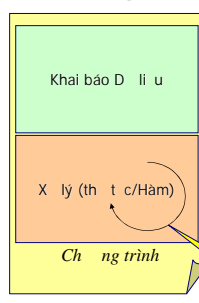
- Đối tượng (Object):**
Gồm dữ liệu và các tác động lên dữ liệu này
- Đóng gói (Encapsulation):**
Không cho phép tác động trực tiếp lên dữ liệu của đối tượng mà phải thông qua các phương pháp trung gian
- Lớp (Class):**
Tập hợp các đối tượng có chung một cấu trúc dữ liệu và cùng một phương pháp
- Kế thừa (Heritage):**
Cho phép định nghĩa một lớp mới các lớp đã có bằng cách thêm vào những dữ liệu mới, kế thừa những tính chất của lớp
- Đa hình (Polymorphism)**
Tư tưởng lập trình trong lập trình thông điệp/tín hiệu (Message) mà phương thức trong mỗi lớp khác nhau

20/59

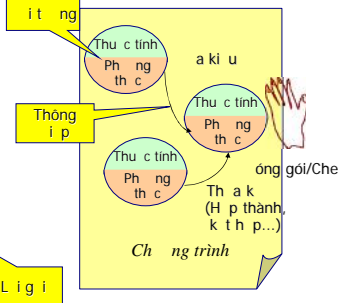


Một vài nhìn nhận về hai trào lưu

Q cấu trúc (hệ thống chức năng)



Q nh hình (hệ thống)

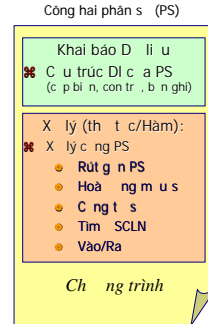


21/59

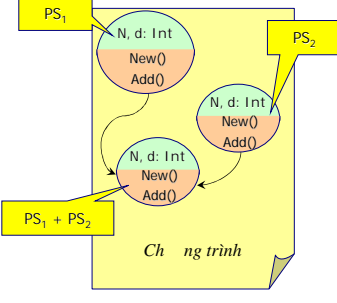


Ví dụ so sánh hai trào lưu

Q cấu trúc (hệ thống chức năng)



Q nh hình (hệ thống)



22/59



UML là gì?

UML (Unified Modeling Language):

- Ngôn ngữ cho phép vẽ ra các khung nhìn, kết nối, xây dựng hệ thống và tạo văn bản cho mô hình HT3QL

Trong đó:

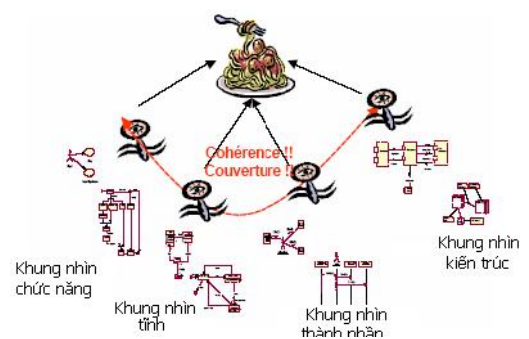
- Ngôn ngữ: từ vựng (thành phần), cú pháp (syntax), ngữ nghĩa
- Khung nhìn: biểu diễn để thống nhất quan sát
- Kết nối: mô tả rõ ràng, ý nghĩa, không nhầm lẫn
- Xây dựng: chuyển từ UML về các ngôn ngữ lập trình
- Văn bản: mô tả các nhu cầu, tiến trình trong văn bản

Có 9 loại trong UML, chia ra theo hai loại khung nhìn (view)

23/59



Có nhiều khung nhìn trong UML



24/59

i trong sân có con gà, con gà...

% Cái nhìn 1 của tr th :

- Gà mà không gáy là con gà con

 % Cái nhìn 2 của ông hàng ph :

- (M p r a) Chu choa, cái ùi m i m p làm sao !

 % Cái nhìn 3 của anh cá tr ng gà :

- C c 10 n 1, chú này á ch c th ng !

25/59

Vai trò c a khung nhìn t nh UML

% Khung nhìn t nh mô t bi u di n v t lý c a h th ng :

- S tr ng h p s d ng (Use Case)
 - Bi u di n các ch c n ng c a HT theo quan i m c a NSD
- S các i t ng (Objects)
 - Bi u di n các i t ng, các m i liên h gi a chúng
- S l p (Class)
 - Bi u di n c u trúc t nh c a các l p và m i liên h gi a chúng
- S thành ph n (Components)
 - Mô t các ph n t v t lý và quan h gi a chúng
- S tri n khai (Deployment)
 - Bi u di n s tri n khai các ph n t lên các thi t b ph n c ng, c ng nh cách th c hi n các ch ng trình trên các thi t b này

26/59

Vai trò c a khung nhìn ng UML

% Khung nhìn ng mô t ch c n ng ho t ng c a HT3 :

- S chu i (Sequence)
 - Bi u di n theo th i gian các i t ng và t ng tác gi a chúng
- S c ng tác (Colaboration)
 - Bi u di n không gian các i t ng, các m i liên h và các t ng tác c a h th ng
- S tr ng thái-d ch chuy n (State-Transition)
 - Bi u di n không gian các i t ng, m i liên h và các t ng tác c a h th ng
- S ho t ng (Activities)
 - Bi u di n ch c n ng tác nghi p c a m t l p i t ng

27/59

Quan i m hai cách nhìn c a UML

28/59

S bi u di n UML b i chính UML

29/59

PT&TKHT theo quan i m ba tr c to

% H u h t các ph ng pháp PTTKHT hi n nay u s d ng quan i m ba tr c to thu c h quy chi u "không gian ba chi u" :

- M c
- Giai o n
- Thành ph n

30/59

Quan i m ba tr c to v i CNPM

❖ Quá trình PT&TKHT thông th ng ph i l n l t t r i qua các giai o n phù h p v i t i n trình ph n m m trong CNPM

❖ Chín giai o n c b n trong tr c giai o n nh sau :

- L p k ho ch (trong khuôn kh m t d án)
- Phân tích hi n tr ng
- Phân tích kh thi/nhu c u
- c t
- Thi t k
- L p trình
- Th nghi m
- Khai thác
- B o trì, phát tri n

31/59

Mô hình PT&TK theo ba tr c to o

HT3QL

32/59

Giai o n L p k ho ch

❖ Th c hi n m t d án T i n h c hóa có th r t t n kém, òi h i nh i u công s c và th i gian (có th m t r t nh i u tháng, nh i u n m) tr c khi mang l i l i nh u n

❖ Các nh n t th ng nh h ng n v i c l p k ho ch :

- Th i gian
- M c u t (investment)
- Nh ng y u t không ch c ch n c a d án
- Ngu n nhân l c (ng i thi t k , ng i qu n tr , NSD) v s l ng, trình , kh n ng...
- Nh ng tình hu ng b t ng
- Nh ng ánh giá sai l ch th c t
- ...

33/59

L p k ho ch nh th nào ?

❖ Ng i ta th ng l p k ho ch theo cách c u trúc hoá :

- L p d án t ng th
- Tách riêng các phân b nhân l c, th i gian và kinh phí
- L p k ho ch cho m t giai o n và các k ho ch chi t i t

❖ Song song v i v i c l p k ho ch là v i c ki m tra, báo cáo nh k

❖ K t qu c a giai o n l p k ho ch :

- Xác nh rõ ràng các phân h
- Ch c n ng c a các phân h trong HT3 t ng lai
- Xác nh các kh n ng ng d ng trên m ng h c truy n thông
- B trí công v i c theo nhóm chuyên gia
- Phân chia kinh phí...

34/59

V i d : Mô hình l p k ho ch tài chính

35/59

Phân tích hi n tr ng

❖ Phân tích (hay kh o sát) hi n tr ng là giai o n tìm hi u các ho t ng c a HT3 v t lý hi n h u

❖ M c tiêu c n t c là làm sao có c các thông tin (liên quan n nh ng y u c u t ra trong b c l p k ho ch) v i t i n c y cao và chu n xác nh t, m i nh t

❖ Có nh i u ph ng pháp phân tích hi n tr ng :

- Ph ng v n, tr c t i p h c gián ti p, các i t ng liên quan (giám c, nhân viên, v trí làm vi c...)
- L p phi u i u tra, th m dò
- Quan sát, thu th p m u bi u

36/59

Phân tích hi n tr ng

⌘ M i ph ng pháp u có u i m, nh c i m riêng và c áp d ng sao cho phù h p v i tình hình th c t

⌘ Nguyên t c :

- Bì t cách t các câu h i thi t th c thì bì t càng nhi u thông tin v môi tr ng ho t ng c a XN, càng d ì u các v n ang c t ra và tìm c ph ng án g i quy t
- Sau khi có c các k t qu phân tích hi n tr ng, phân tích viên ph i bì t cách t ng h p các d ì u, các x lý thu th p c và h p th c hoá

37/59

Phân tích kh thi

⌘ Phân tích kh thi có vai trò quy t nh cho s ra i c a HT3 t ng lai cùng các b o m tài chính

⌘ G m 4 b c :

- B c 1 :
 - Phân tích, ánh giá HT3 hi n h u làm rõ các i m m nh-y u
 - S p x p các v n c ng i quy t theo th t m c quan tr ng
- B c 2 :
 - Xác nh rõ m c ích m i c a d án
 - Xác nh kh n ng sinh lãi, th i gian tr ì lãi, v.v...
- B c 3 :
 - Phân tích u khuỷu t c a các g i pháp tr n khai phân h (d án)
 - Xác nh chi phí ho t ng trong t ng lai
- B c 4 :
 - L a ch n nh ng ng i ch u trách nh m phù h p

⌘ M t s b c có th l p i phân tích kh thi t hi u qu

38/59

c t (Specifications)

⌘ c t là mô t chi ti t k thu t các thành ph n bên trong c a h th ng, bao g m :

- D ì u (data architecture) :
 - Ki n trúc ki u d ì u và x lý t ng ng
 - Ch đ n bi u d ì n d ì u
- Giao di n c a NSD :
 - Xác nh HT3 cung c p nh ng gì cho NSD và ng c l i, NSD có th khai thác c nh ng gì t HT3 ?
- Các công vi c cài t tr i n khai c n th c hi n
- D ì n bi n ti n trình t m c y n i m n lúc th hi n : tr i n khai k ho ch, phân công nhóm làm vi c, v.v...

⌘ K t qu c t là t p h p các v n b n h s , hay t ì u v quá trình PT&TK HT3QL

39/59

Mô hình thi t k h th ng

Giao ti p v i NSD	Các công c x lý (th t c, hàm...)	H th ng CSDL/CS Tr i Th c
1.1	1.2	1.3
Ki n trúc ph n m m : phát tr i n ng d ng web, Windows...		
2.1	2.2	2.3
Ki n trúc logic : can thi p vào h i u hành, các ph n m m phát tr i n h th ng, Utilities, Middleware...		
3.1	3.2	3.3
Ki n trúc ph n c ng : can thi p vào h th ng v t lý c a máy...		

Mây

Thi t k

⌘ Giai o n này xác nh nh ng y u t tr c khi l p trình :

- Ki n trúc t ng quát và chi ti t c a HT3 theo mô hình ã xác nh (client-sever, phân tán...)
- Quy trình và các b c thi t k các n th ch ng trình..
- Quy cách th nghi m ch ng trình, s d ng các th v i n PM
- Các ph ng ti n và thi t b liên quan
- Ngu n nhân l c và các b ng công vi c...
- Quy cách khai thác
- Quy cách ào t o/hu n luy n
- Quy cách ng d ng b o trì, phát tr i n ...

41/59

L p trình

⌘ Giai o n này làm th hi n s t n t i v t lý c a HT3 :

- Ch n môi tr ng, công c ph n m m phù h p
- Xây d ng các t p CSDL (DBF-DataBase Files)
- V i t các n th ch ng trình,
- Ch y th ki m tra ch ng trình
- Tích h p, ráp n i các n th
- L p h s chú thích ch ng trình
- V i t tài li u h ng d n

42/59

Th nghiệm m

Validation :
Are You Building a Right Product?
Verification
Are You Building a Product Right?

- ⌘ Giai o n V&V (Validation&Verification) :
 - H p th c hoá (Validation)
 - ❖ ánh giá HT3QL k t qu phù h p v i c t ban u
 - ❖ Hoàn thi n tài li u báo cáo, h ng d n s d ng...
 - K i m th (Verification)
 - ❖ nh ngh a các phép th (testing) ch ng trình
 - ❖ Ch n ph ng pháp k i m th
 - ❖ T i n hành k i m th n th , tích h p và h th ng
 - ❖ T i n hành s a ch a ch ng trình ngu n n u phát hi n l i, sai sót
- ⌘ Các ph ng pháp th nghiệm m c nghiên c u chi ti t trong công ngh ph n m m (Software Engineering)

43/59

Th nghiệm m

- ⌘ Nh ng y u t liên quan n giai o n th nghiệm m :
 - K ho ch th nghiệm m
 - Danh m c (th v i n) th nghiệm m
 - D li u th nghiệm m
 - Các công c th nghiệm m
- ⌘ K i m th n th đo ng i l p trình th c hi n :
 - Các phân nhánh h p khác nhau
 - Ch n các giá tr d li u th ng (normal data), d li u c bi t, d li u có giá tr b t th ng và các tham s
- ⌘ K i m th tích h p và k i m th h th ng đo ng i ph trách đ án tr i n khai

44/59

Khai thác

- ⌘ ây là giai o n quy t nh n k t qu t ng lai c a HT3
- ⌘ Tu theo k t qu khai thác, NSD s quy t nh có s d ng HT3 v a xây d ng thay th HT3 c hay không ?
- ⌘ Vi t tài li u h ng d n
- ⌘ ào t o/hu n luy n

45/59

B o trì

- ⌘ Giai o n này g m các công vi c :
 - Thích nghi hóa HT3 v i nh ng thay i n i t i c ng nh v i môi tr ng chung quanh c a XN
 - B o trì, c i t i n
 - Phát tri n
- ⌘ Tác ng c a quá trình phân tích ý ni m :
 - N u có k t qu phân tích ý ni m chính xác, xây d ng mô hình phù h p và th h i n v t lý hoàn h o thì vi c b o trì HT3 s d dàng, thu n l i
 - Ng c l i s d n n chi phí b o trì t n kém, khó làm th a mãn yêu c u c a NSD

46/59

Ti p c n ba m c

- ⌘ Ti p c n ba m c áp ng c các yêu c u sau :
 - S d ng mô hình n g i n và ngôn ng trong sáng, d hi u
 - Mô t các k t qu t c trong t ng giai o n
 - Mô hình và ngôn ng dùng c cho nh ng NSD khác nhau không nh t thi t ph i là căn b T i n h c
 - Nh n th c HT3 tu theo m c thâm nh p ang xét

47/59

Vai trò c a tr c m c

- ⌘ Tr c m c nh h ng rõ ràng và t nhiên :

Ý

↓

T ch c

↓

Tr i n khai

 - Ph ng pháp ti p c n t trên xu ng (t t ng quát n riêng bi t)
 - M c t tr u t ng n c th (t m c ý ni m n m c v t lý)
- ⌘ Tr c m c th h i n các m c PT&TK :
 - M c ý ni m
 - M c logic
 - M c v t lý
- ⌘ Tr c m c c ng cho phép l a ch n công c trên c s chu k s ng c a h th ng

48/59

Mô hình ý niệm

- Mô hình ý niệm (hay quan niệm) mô tả:
 - Quy tắc quản lý (nhân sự, kế toán, chuyên giao sản phẩm...)
 - Mục tiêu
 - Ràng buộc tra cứu IXN
- Ví dụ:
 - Phương pháp MERISE xây dựng hai mô hình ý niệm:
 - Mô hình ý niệm dữ liệu
 - Mô hình ý niệm xử lý

49/59

Mô hình ý niệm dữ liệu

- Mô hình ý niệm dữ liệu nghiên cứu quan hệ dữ liệu, nhu cầu và hình thức hoá dữ liệu như các yếu tố:
 - Thực thể / liên kết
 - Thuộc tính (thuộc tính) dữ liệu của các thực thể
 - Khoá hay dữ liệu từ, dùng phân biệt thực thể
 - Quan hệ giữa các thực thể
 - Các ràng buộc chức năng (Functional Constraints) giữa các thực thể
 - Quá trình hợp thức hoá (validation), chuẩn hoá (normalization), phân rã (decomposition) và lượng hoá (quantification)

50/59

Ví dụ mô hình ý niệm dữ liệu

Ví dụ:

Ngày 13/9/2007, ông X (khách hàng) mua (yêu cầu) mì t hàng "bia chai Tiger" theo 5 kết theo s hoá n 123XY.

51/59

Mô hình ý niệm xử lý

- Mô hình ý niệm xử lý nghiên cứu quan hệ dữ liệu, nhu cầu và hình thức hoá:
 - Các phép toán
 - Các số liệu
 - Các quy tắc
- Mô hình hoá
 - Mô hình hoá là sự diễn giải dữ liệu nhập và xử lý thông tin giữa các dòng dữ liệu (data flow), các kho dữ liệu (data stores) trong mô hình IXN
- Hợp thức hoá mô hình
 - Xem xét tính hợp lệ của các thuộc tính, chỉ giá trị nhập dữ liệu có ích cho xử lý, kiểm tra tính đúng đắn và hợp thức của các mô hình ý niệm xử lý

52/59

Ví dụ mô hình ý niệm xử lý Merise

53/59

Vấn đề mô hình xử lý hiện nay

- Hiện nay, hầu hết các phần mềm sử dụng thế hệ 4 (4th. Gen)
- Các Hệ Quản trị Cơ sở Dữ liệu (QTCSDDL) thế hệ 4 có ý nghĩa các chức năng xử lý DL một cách tổng quát:
 - Nhập, khai báo, tổ chức
 - Cập nhật, thay đổi cấu hình
 - Sửa chữa/tìm kiếm, tổ chức khai thác
 - Tính toán, thống kê, vào/ra, trao đổi
 - Chuyển đổi DL giữa các môi trường khác nhau
 - V.v...
- Khi PTHTT, nhà kỹ thuật CASE (Computer Aided SE) đang phát triển HT3 chuyên quản lý thu nhập tùy chỉnh các chỉ tiêu xử lý (hàm, thuật toán...)

54/59

Mô hình logic

- Các mô hình ý niệm cho phép biểu diễn hay xử lý dữ liệu có thể và cách cài đặt thuật lý
- Ví dụ, từ khi chuyển sang mô hình v t lý :
 - C n chuyển i các mô hình ý niệm sang mô hình logic tu theo m c t ng hoá x lý
 - Cách ch n l a các h qu n tr CSDL (DBMS)
- Có ba cách ch n k thu t là :
 - Mô hình CODASYL
Ví d COBOL, IDS2, CLIO, TOTAL
 - Các ngôn ng l p trình c i n
 - Mô hình quan h : r t thông d ng hi n nay DB2, INGRES, ORACLE, Microsoft Access, FoxPro... các b ng tính QuatroPro, Microsoft Excel...

55/59

Mô hình v t lý

- H i n nay, v n ch a có g i pháp chu n hoá tr i t v i c m t và b i u d i n m c v t lý c a d l i u
- V i c m t à m t mô hình v t lý d l i u liên quan tr c ti p n v i c l a ch n k thu t
- Có th h i u m c v t lý là s k t h p các ph ng t i n k thu t c n thi t (ph n c ng và ph n m m) h th ng có th ho t ng, tu theo s ph át tr i n c a công ngh
- Các công c nh h ng n môi tr ng ph át tr i nHT3 là :
 - Các công c qu n lý màn hình
 - Các công c mô ph ng
 - Các công c qu n lý mã ngu n

56/59

Vai trò c a tr c thành ph n

- Tr c thành ph n xác nh các thành ph n c b n c a m t HT3 bao g m :
 - D l i u
 - X lý
 - Th i t b
 - Nhân l c
- Các thành ph n này ch m ang tính quy c, v i trên th c t , không h có u tiên nào g i a chúng
- Trên th c t , ng i ta dùng tr c thành ph n c tính giá thành s n ph m (Cost Estimation)
- Rõ ràng g i m giá thành, c n xem xét toàn c c :
 - Chú ý tr c m c là c n c năng cao ch t l ng s n ph m (s á u s c t ý t ng n h i n th c)

57/59

Ví d b ng c tính giá thành

B ng c tính giá thành c a ph ng pháp SDM (Structured Design Methods)

Stt	N i dung công vi c	T l % giá thành	Nhân l c
1	L p k ho ch và PT h i n tr ng	8% (trên t ng giá thành)	80 ngày/ng i (trên 1000 ngày)
2	L a ch n ki n trúc c a HT3	8 %	80 ngày/ng i
3	c t bên ngoài c a h th ng. Phân tích t ng quan các x lý	24 %	240 ngày/ng i
4	c t trong c a HT, PT chỉ t i t các x lý, thi t k CSDL	9 %	90 ngày/ng i
5	L p trình, th nghi m n th	37.8 %	378 ngày/ng i
6	Chuy n i HT3 c vào h th ng m i, nh p d l i u ban u	7.2 %	72 ngày/ng i
7	Th nghi m tích h p	3 %	30 ngày/ng i
8	Cài t v n hành	3 %	30 ngày /ng i
T ng c ng		100 %	1000 ngày

ánh giá quan i m ba tr c to

- T quan i m ba tr c to , ng i ta nh n th y r ng :
 - Có hai y u t tham gia vào quá trình phân tích thi t k HT3 :
 - Y u t ch t l ng
 - Y u t giá thành
 - Hai y u t này không t ng thích v i nhau
- Ph ng pháp ba góc cho phép t p h p các m c tiêu c n t c và nh ng n i dung c n tr i n khai

59/59