

Sieťový model jeho programovanie

ANSI - sparc. IDMS Culiname
CODASYL – DBTG 1981

Základné pojmy: Modelovacie nástroje:
 • typ vety Bachmanové diagramy
 • typ setu Obmedzenie: 1: N

Základný spôsob práce:
 • DDL a DML sú vnorené do **hostiteľského jazyka** (pôvodne COBOL) imperatívneho typu.
 • **Navigácia** po setoch pomocou inštrukcie FIND.
 • **Stav** reprezentovaný množstvom indikátorov (**currency indicators**).

Sieťový model 1

Typ setu set

1 člen v jednom sete
 2 povinné členstvo napr. dodávateľ a objednávka
 3 nepovinné členstvo napr. čitateľ a kniha

27 oddelení
 613 zamestnancov

Sieťový model 2

Prázdny set a singulárny set

OWNER IS SYSTEM

singulárny set

prázdny set

Kováč

Prázdny set nemá členský záznam. Singulárny set má za vlastníka systém. Regulárny set má aj vlastnícky aj členský záznam.

Sieťový model 3

Realizácia stromu cyklom

komponenta

Sieťový model 4

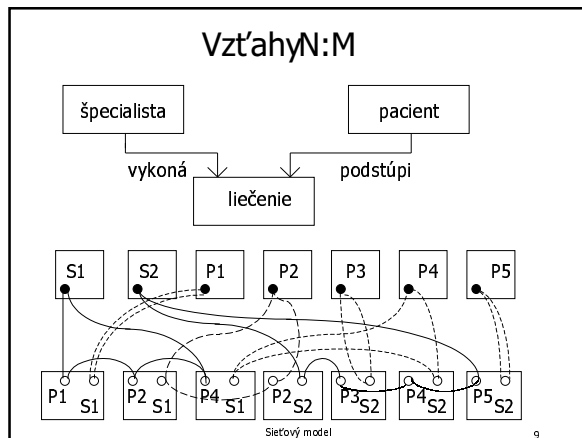
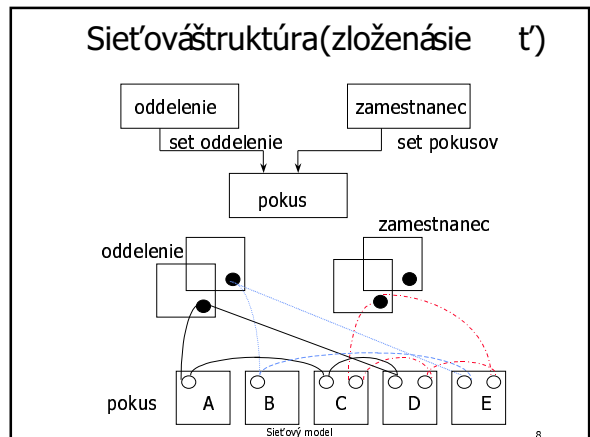
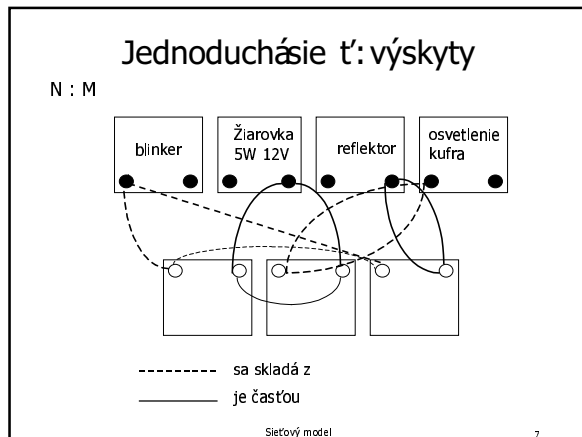
Realizácia pomocou spájacieho záznamu

je tvorená je časťou

Sieťový model 5

Hierarchia stromová štruktúra

Sieťový model 6



Jazyk na definovanie dát

Definícia scémy: SCHEMA NAME IS meno_scémy
 - aspoň jeden typ záznamu
 - nie je nutný žiadny set

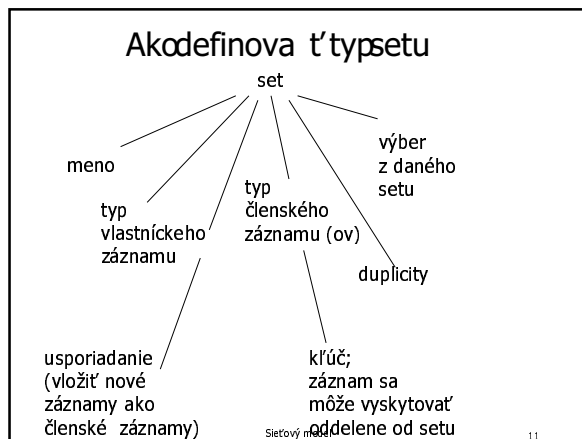
Definícia záznamu:
RECORD NAME IS meno_záznamu

klúč:(e): KEY klúč_meno IS {identifikácia_záznamu }...
DUPLICATES ARE NOT ALLOWED
SYSTEM DEFAULT

definícia položky záznamu:

[číslo_úrovne] meno_dát TYPE IS { DECIMAL
CHARACTER
INTEGER }

Sietový model 10



Typ setu: meno, vlastník a usporiadanie

meno:
SET NAME IS meno_setu

Vlastník:
OWNER IS { meno_záznamu }
SYSTEM

Usporiadanie :
ORDER FOR INSERTION IS { FIRST
LAST
NEXT
PRIOR
SORTED BY
DEFINED KEYS }

Sietový model 12

Typsetu:
člen, metódy vkladania a držania členov

Člen :

MEMBER IS meno_záznamu

INSERTION IS { AUTOMATIC
MANUAL }

RETENTION IS { FIXED
MANDATORY
OPTIONAL }

Sietový model

13

Typsetu: duplicitné polia, usporiadanie členov a výber

[DUPLICATES ARE NOT ALLOWED FOR

{ identifikátor_položky } ...]

{ ASCENDING
DESCENDING } { identifikátor_položky } ... DUPLICATES ARE

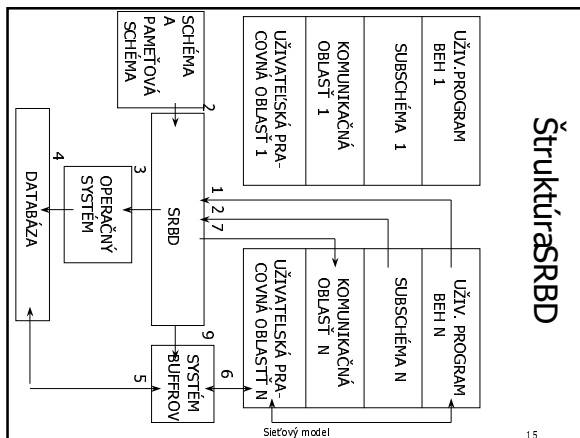
{ NOT ALLOWED
SYSTEM DEFAULT }

SET SELECTION IS THRU meno_setu

OWNER IDENTIFIED BY { SYSTEM
APPLICATION
KEY meno_kľúča }

Sietový model

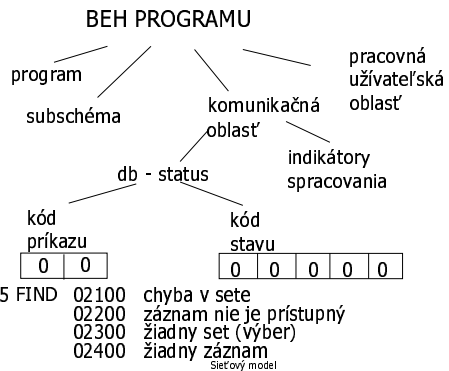
14



Sietový model

15

Komunikačná oblasť, db - status



Sietový model

16

Indikátory spracovania

existujú:

- pre každý typ záznamu
- pre každý typ setu
- pre programovú jednotku
- pre každú používanú oblasť

hodnota:

- nulová
- db - kľúč záznamu
- pozícia (set, oblasť)

aktualizované sú:

- po vykonaní inštrukcií DML
- po štarte programovej jednotky (prázdne)

Sietový model

17

Inštrukcie DML

Ready Finish	Volanie databázy
Find Get	Prístup k záznamom
Store Modify Erase	Aktualizácia záznamov
Connect Disconnect Reconnect	Aktualizácia setu
Keep Free	Fixácia záznamov
Commit Roll Back	Aktualizácia do/undo
podmienky	Rôzne testy (vlastníctvo, člen, db-kľúč, ...)

Navigácia sa deje prostredníctvom inštrukcie FIND. Find len prestaví „currency“ indikátory záznam sa dostane do pracovnej oblasti (môžeme použiť jeho polia) až inštrukciou GET.

Sietový model

18

Inštrukcia FIND (formát1a2)

FIND výraz_pre_výber_záznamu

[RETAINING [{ RECORD {meno_setu} }] CURRENCY]

Výrazy pre výber záznamu:

Formát 1:
 { ANY DUPLICATE } {záznam_meno 1 USING ident_1} ...

Formát 2:
DUPLICATE WITHIN meno_setu { USING ident-4 } ...

GET:
GET [Identifikátor] ...

Sietový model 19

Inštrukcia FIND (formát3a4)

Formát 3:
 { NEXT PRIOR FIRST LAST } meno_záznamu WITHIN meno_setu

Formát 4:
 identifikátor-1_databázového_kľúča
 inštrukcia využívajúca aktuálnosť:
MOVE CURRENCY STATUS FOR { RUN UNIT {meno_setu} {meno_záznamu} }
TO identifikátor_databázového_kľúča

Sietový model 20

Inštrukcia FIND (formát5a6)

Formát 5:
OWNER WITHIN meno_setu

Formát 6:
 záznam_meno WITHIN meno_setu USING { ident-4 } ...

Inštrukcia STORE

Syntax:
STORE záznam_meno

[RETAINING [{ RECORD {meno_setu}... }] CURRENCY]

Sietový model 21

Inštrukcia FIND pomocou poľidvochvláštňikov

Informačný model:

Databázová štruktúra:

výskytu záznamu:

Program v DML:
 MOVE 10 TO p#
 MOVE 5 TO lekár#
 FIND ANY pacient USING p#
 FIND NEXT rel_1 WITHIN p/r
 IF db-status = 0502100 THEN EXIT
 FIND OWNER WITHIN d/r
 IF lekár# <> 5 THEN L1
 PRINT "ÁNO" STOP
 EXIT PRINT "nenájdenny" STOP

Sietový model 22

Databázové podmienky

štruktúra databázy:

DML:
 FIND ANY zamestnanec USING w#
 IF NOT MEMBER IN členstvo THEN EXIT
 FIND OWNER WITHIN členstvo

Sietový model 23

Zamykanie záznamov

dôsledky zamykania		
	implicitne	explicitne
SELECTION LOCK „zdieľané len na čítanie“	- po zahnutí do tabuľky aktuálnosti - až do odstránenia z tabuľky aktuálnosti	- po KEEP - až do FREE
UPDATE LOCK „zdieľané použitie nie je možné“	- po „aktualizačnej“ operácii - až do COMMIT alebo ROLLBACK alebo ukončenia run unit	

Sietový model 24