

- Haszpra O. (2000): *Néhány hidraulikai probléma a vízépítésben. Székfoglalók 1995-1998, IV. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.*
- Haszpra O. & Horváth L. (1983): *Háromdimenziós szabadfelszínű, nempermanens szivárgás meghatározása hibrid módszerrel. IV. Magyar Mechanikai Konferencia, Miskolc.*
- Haszpra O. & Horváth L. (1988): *Háromdimenziós szabadfelszínű, nempermanens szivárgás vizsgálata hibrid (analóg-digitális) számítástechnikával. Hidrológiai Közlemények 6.*
- Haszpra O. & Kalina E. (1987): *Three-dimensional study of streamflow developing around radial wells. Periodica Polytechnica. Vol. 31, nr. 3-4*
- Haszpra O., Komora J., Sikora A. & Starosolszky Ö. (1981): *Issledovanija, svjazannyje s proektirovanijem gidrouzlov "Gabčikovo-Nagyymaros". Informacionnyj hjuleten' po vodnomu hozjajstvu 2.*
- Kovács Gy. (1981): *Seepage Hydraulics. Akadémiai Kiadó, Budapest.*
- Németh Endre (1963): *Hidromechanika. Tankönyvkiadó, Budapest.*
- Preißler G. & Bollrich G. (1985): *Technische Hydromechanik I. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin.*
- Shmela, S.N. (1996): *Hydraulics of perforated pipe under constant water head. Proc. 4th International Symposium on Civil Engineering, Sharif University, Tehran, May. (Preparita en la Hidroteknika Katedro de la Budapeŝta Teknika Universitato.)*
- Shmela S.N. (1997): *Hydraulics of perforated pipes aiming at uniform influx distribution. Doctoral (Ph.D.) dissertation. Technical University of Budapest, Department of Hydraulic Engineering, Budapest.*
- Shmela, S.N. (1998): *Perforated pipes as a part of the filtering process. Proc. 2nd International Ph.D. Symposium in Civil Engineering, Technical University of Budapest..*

Adreso de la aŭtoro(j)

Prof. HASZPRA Ottó
Húr u. 9A, III. Lph.
HU-1223 Budapest / HUNGARIO
<haot@freemail.hu>

Priaŭtoro(j) informo(j)

HASZPRA Ottó estas diplomita konstruĝiniero specialiĝinta pri hidraŭliko. Universitata instruisto de matematiko 1952-56, scienca vicdirektoro de esplorcentro VITUKI 1956-79. Profesoro de hidraŭliko, katedro- kaj institut-direktoro 1979-96, *Professsor Emeritus* de Budapeŝta Teknika kaj Ekonomika Universitato. Membro de sciencaj akademioj (Hungara, Novjorka, AIS, ISAC), ekspertizisto de UN 1979, Eŭropa Inĝeniero 1994. Prelegis en sciencaj institucioj, konferencoj en kvin kontinentoj. Verkis plurcent sciencajn studojn, librojn k.a.

Salaheddin Nureddin SHMELA : Libia konstruĝiniero. Doktorstudento 1994-98 en la Budapeŝta Teknika (nun ankaŭ Ekonomika) Universitato sub la direktado de profesoro Haszpra. Post submeto de sia anglalingva disertaĵo pri perforitaj tuboj kaj ties defendo, li ricevis la doktoran gradon *PhD* kaj reiris al sia lando por instrui ĉe la Universitato *El Fateh*.

Rouhollah FATAHI NAFCHI : Irana konstruĝiniero. Ekde 1999 doktorstudento en la Budapeŝta Teknika kaj Ekonomika Universitato sub la direktado de prof. Haszpra. Daŭrigante la laboron de d-ro Shmela, li faras pluajn laboratoriajn kaj teoriajn esplorojn, verkas anglalingvajn artikolojn kaj preparas sian doktoran disertaĵon.

Modeligado de hospitalaj funkcioj kaj procedoj (disvolvo de metodologio)*

L. PRERADOVIĆ, R. TANJGA, L. LATINOVIĆ, V. ĐAJIĆ
& S. VARGA-KRSTIĆ

Fakultato de Medicino, Universitato de Banjaluko

1. Enkonduko

Reformo de la sanitara sistemo en Respubliko Serba (Bosnio kaj Hercegovino) ĝenerale celas certigi al ĉiuj civitanoj efikan, racie organizitan kaj egale alireblan sanprotektion, memkomprene kiom permesas la limigitaj materiaj rimedoj. Kadre de tia reformo elstare rolas disvolvo de informatika teĥnologio, por ke la tuta sanitara sistemo funkciu laŭ moderna stilo.

En ĉiu hospitalo, centran lokon okupas modeligado de medicinaj eĉ ceteraj aferprocedoj, por ke difiniĝu informoj kaj inform-fluoj, ĉu interne de la hospitalo, ĉu rilate al ĉirkaŭo.

Por lanĉi kaj disvolvi hospitalan informatikon, oni devas kritike konsideri la estantan organizan strukturon kaj ĝian funkciadon. Laŭ-regule montriĝas neceso redifini la procedurojn por efektivigado de apartaj aferprocedoj kaj harmoniigi la teĥnologion kun la postuloj de kvalitdirektado (ISO 9000).

La disvolvo estos efika nur post modeligo de ĉiuj procedoj en la sistemo. Tio signifas difini:

- kompletan de aktivadoj, ties sinsekvon kaj efektivigajn kondiĉojn en ĉiu procedo;
- procesorojn, per kiuj la hospital-aktivadoj estas subtenataj;
- eniron/eliron de dokumentoj por ĉiu aktivado.

* *Prelego dum Seminario pri Aplikado de Esperanto en Scienco kaj Tekniko (SAEST), kiu okazis dum 27a /28a de majo 2000 en Havano, Kubo.*

Por la metodologio aparte gravas estis bazita sur klare bonkonsista koncepto. En tiu ĉi traktaĵo prezentiĝas metodologio bazita sur la struktura sistem-analizo, sed per enkonduko kaj difino de organiza hospitala ĉirkaŭo. logika medicina modelo kaj fizika medicina modelo. Ĝi estas modifita tiamaniere, ke ĝi povas esti konsiderata kiel originala kontribuado.

2. Bazoj de la modeligado

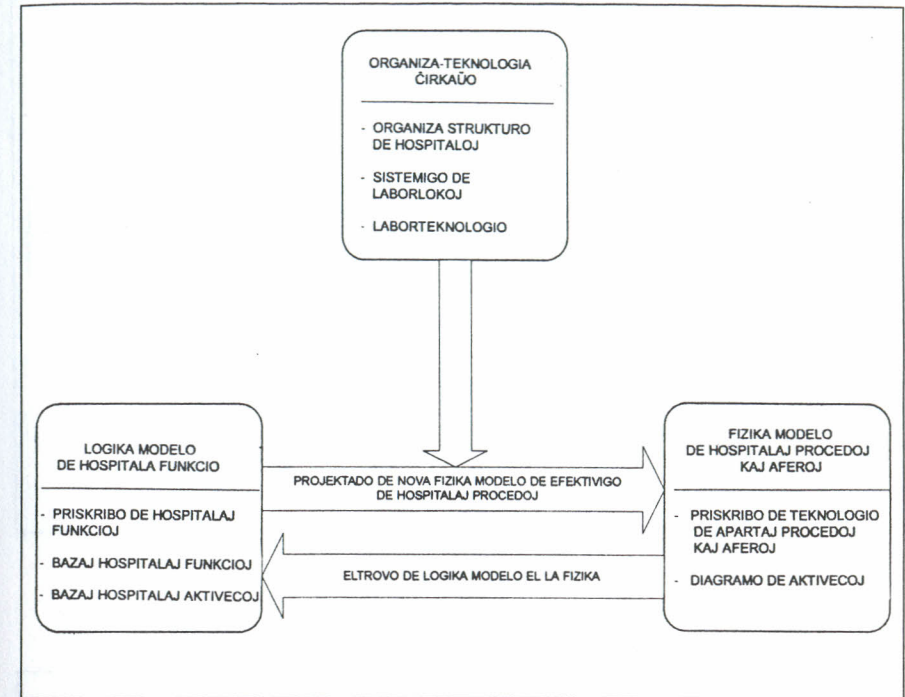
La disvolvo de la sanitara-medicina informatiko trapasis plurajn fazojn, dum kiuj oni utiligis diversajn metodojn. Jen kelkaj:

- kreskomodelo de *Nolan* (1979),
- kaskadmodelo por la sistemdisvolvo;
- afermodeligado;
- modeligado de klinika praktiko;
- modeligado de inspekto pri la publika sanstato;
- referencaj modeloj por la sanprotekto;
- disvolvo de referencaj modeloj;
- apliko de referencaj modeloj.

En la modeligado de hospitalaj funkcioj kaj procedoj elstaras la metodoj bazitaj sur la sistemstato, *Petri*-retoj kaj struktura sistem-analizo (SSA). Jene prezentiĝas la kombino de SSA kaj dinamiko de hospitalaj teĥnologiaj procedoj (DHP). SSA certigas atingon de t.n. bazaj hospitalaj aktivadoj (BHA), kiuj ne plu povas esti malkomponataj, dum DHP garantias kunligon de BHP en apartan hospitalan procedon (aferon). Krome, SSA difinas "logikan modelon" (hospitalajn funkciojn), sed DHP difinas "fizikan modelon" (hospitalajn procedojn)⁽⁴⁾.

La nocio **logika modelo** rilatas al prezento de ĝeneralaj kaj esencaj karakterizoj de hospitalaj aktivadoj, kiuj ne dependas de konkreta procesoro (posteno) kaj procedo, en kiu ili estas realigitaj.

Aliflanke, la **fizika modelo** nepre dependas de la organiza kaj teĥnologa ĉirkaŭo, en kiuj oni realigas BHA.

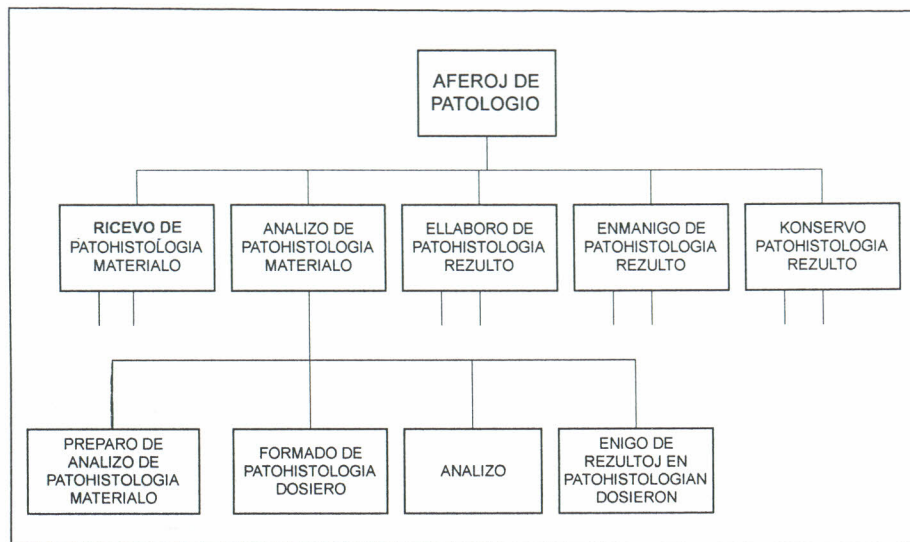


Bildo 1: Apartigo de organiza-teĥnologia ĉirkaŭo de hospitalo en logikan kaj fizikan modelojn.

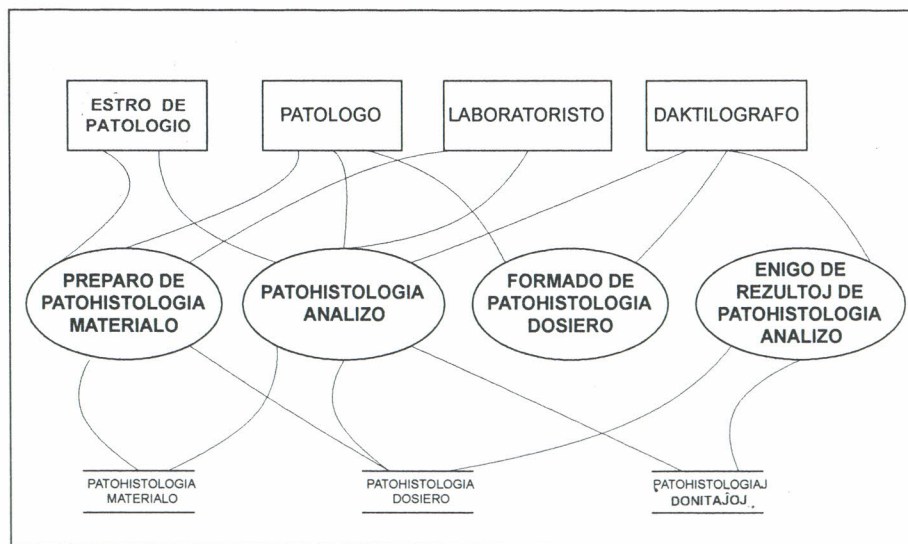
3. Difino de aferfunkcioj (logika modelo)

Por difino de aferfunkcioj estas utiligata SSA kiel konstanta metodo specifi informadikajn sistemojn. La metodo ekiras el la teorio de sistemo kun pluraj eniroj/eliroj kaj statoj. Sekve, malkomponente helpe de la diagramo de daten-fluoj (DDF), ĝi kondukas al difino de BHA. DDF prezentas daten-fluojn, per kiuj la procedoj interkomunikas aŭ reciproke, aŭ pere de interfaco kaj stoko de informoj/datenoj.

Por ricevi aron da sendependaj logikaj transakcioj, SSA aplikiĝas tiel, ke ĝi certigu komunikadon de procedoj nur pere de datenstoko, sed rekte ne. La motivo konsistas en tio, ke rekta komunikado supozas tre firman ligon inter du procedoj, do ne sendependaj.



Bildo 2: Ekzemplo de la dekompon-diagramo



Bildo 3: Ekzemplo de la diagramo de daten-fluo

Surbaze de tiu ĉi principo validu jena regulo por komponi sistem-funkciojn: la procedoj malkomponiĝas ĝis oni venas al BHA, kiujn ne eblas malkomponi sen ilia reciproka interkomuniko tra datenfluoj.

Realigo de la logika modelo premisas tre bonan konon de la organiza strukturo kaj de la funkciad-maniero de la observata hospital-sistemo. Dume, efikan atingon de la logika modelo tre multe helpas ankaŭ la analizo de hospitala teĥnologio kaj la observado de hospitalaj procedoj tra prismo de la "viva" ciklo.

4. Difino de aferprocedoj (fizika modelo)

Por priskribi la teĥnologion de apartaj hospitalaj procedoj kaj aferoj estas utiligata la referenca modelo de la diagramo pri la sistem-fluo *WPMC* (4) kaj por grafika prezento - diagramoj de aktivadoj (5).

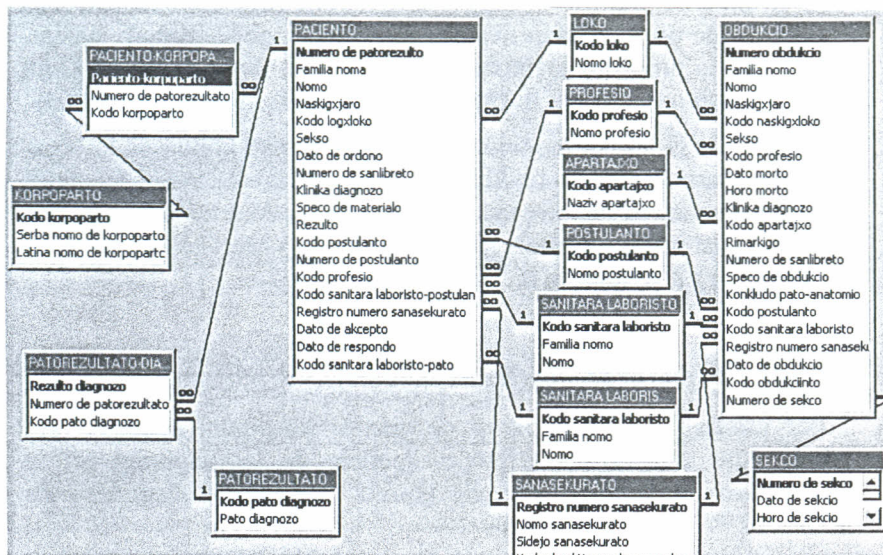
La hospitala procedo (HP) estas sinsekvo de aktivadoj, per kiuj efektiviĝas iu celo de la hospitalo aŭ kontentiĝas la postulo de tiuj, kiuj utiligas hospitalajn servojn, aŭ la postulo de hospital-gvidantoj. Ĉiu HP, dum sia realiĝado, pasas tra statoj, respektive fazoj. Transiro el unu stato en alian nomiĝas transpaso kaj signifas, ke iu aktivado finiĝis. Inter hospital-aktivadoj necesas distingi bazajn (BHA, vd. supre) kaj kompleksajn. La baza estas efektivigata per unu procesoro. La dinamikon de hospital-procedoj prezentas la diagramo de aktivadoj (DA).

5. Projektado de la informadika sistemo koncerne patologion

Kiel ekzemplo de la prezentita metodiko servu la informadika sistemo en la patologia servo de la klinika centro en Banjarluko. Surbaze de tiu ĉi metodiko estas disvolvita la rilata modelo (Bildo 4).

La datenbazon realigas *MS Access* en la ĉirkaŭo de *Windows NT 4.0*. La informadika sistemo de patologio inkludas la antaŭe disvolvitajn modulojn:

- humanaj povofontoj
- internacia klasifiko de malsanoj (la 10-a revizio)



Bildo 4: Rilata modelo de patologio

Numero de patorezulto	<input type="text"/>	Registro numero sanasekurato	<input type="text"/>
Kodo postulanto	<input type="text"/>	Numero de sanlibreto	<input type="text"/>
Numero de postulanto	<input type="text"/>	Dato de ordono	<input type="text"/>
Familia nomo	<input type="text"/>	Kodo sanitara laboristo-postulanto	<input type="text"/>
Nomo	<input type="text"/>	Dato de akcepto	<input type="text"/>
Naskigxjaro	<input type="text"/>	Dato de respondo	<input type="text"/>
Kodo profesio	<input type="text"/>	Kodo sanitara laboristo-pato	<input type="text"/>
Kodo logxluko	<input type="text"/>		
Sekso	<input type="text"/>		
Klinika diagnozo	<input type="text"/>		
Speco de materialo	<input type="text"/>		
Rezulto	<input type="text"/>		

KORPOPARTO	PATOREZULTATO
<input type="text"/>	
<input type="text"/>	

Record: 1 of 1

Bildo 5: Formo por enigo de donitaĵoj de la datenbazo "patologio"

- hospitalaj servoj (la prezolisto)
- san-slipo de paciento
- sanitara asekuro.

5. Konkludo

Per apliko de la proponita metodiko por modeligado de hospitalaj funkcioj kaj procedoj plialtiĝas la efiko de projektado koncerne hospitalajn informadikajn sistemojn.

La datenbazo de patologio, krom plenumo de administraj postuloj, ebligas kontroladon de:

- frekvenco de apartaj afekcioj rilate al aĝo kaj sekso;
- apero de afekcioj rilate al profesio;
- periodo ekde momento de interveno ĝis momento de material-ricivo kaj respondo;
- kongruo de klinika kaj patologia diagnozoj;
- recidivo, mortprocento de pacientoj, ofteco de afekcio en tuta biopsia materialo, aktivado de unuopaj patologioj.

6. Resumo

En la traktaĵo estas prezentata la metodologio de modelado de hospitalaj funkcioj kaj procedoj, aplikata ĉe projektado de la informadika sistemo de la Klinika Centro en *Banja Luka*.

Ekire de la organiza strukturo kaj la medicina labortefnologio, kaj per apliko de la metodo de Struktura Sistem-Analizo (SSA) kaj Dinamiko de Hospitalaj teknologiaj Procedoj (DHP), estas proponata la originala metodologio de projektado de hospitalaj informadikaj sistemoj.

La metodologio estas efektivigita laŭ la ekzemplo de disvolvo de la datenbazo de Patologia Servo.

Ŝlosilvortoj: metodologio de projektado, hospitala informadika sistemo, modelado de hospitalaj procedoj.

Literaturo

- (1) Nolan R.L. (1979). *Managing the crises in data processing*. Harward Business Review. Marto/aprilo
- (2) Davis A.M. (1993). *Software Requirements, Objects, Functions, States* (rev.ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- (3) van Bemmel J.H. & Musen M.A. (1997). *Handbook of Medical Informatics*. Springer Verlag
- (4) WfMC. *The Workflow Reference Model*. <http://www.aiai.ed.ac.uk/WfMC/>
- (5) Rational Software Corporation (1997). *Unified Modelling Language*. <http://www.rational.com>
- (6) Nešković S. i ostali (1998). *Sistem za modeliranje poslovnih procesa* (Sistemo por modelado de aferprocedoj). YU INFO 98, Kopaonik-SRJ
- (7) Lazarević B. & Nešković S. (1998). *Metodologija modeliranja poslovnih procesa* (Metodologio de modelado de aferprocedoj). Info 2, Beograd

Aŭtoro adreso

M-gro Ljubiša Preradović, dipl.-inĝ.
 Faculty of Medicine
 Save Mrkalja 14
 Banja Luka
 REPUBLIKO SRPSKA, BiH
 <ljubopr@inecco.net>

Priaŭtoraj informoj

Ljubiša Preradović estas magistro de informadiko, diplomita inĝeniero pri elektroniko, supera asistanto ĉe Katedro pri Medicina Statistiko kaj Informadiko enkadre de Medicina Fakultato en Banjaluko, al kiu apartenas ankaŭ la kunaŭtoroj: Profesoro **Rade Tanjga**, diplomita inĝeniero pri elektroniko kaj ĉefo de la supre menciita Katedro kadre de la Medicina Fakultato; d-rino **Ljiljana Latinović**, laboras en la fonduso por patologio enkadre de Klinika Centro en Banjaluko kaj nun specialiĝas pri patologio en Vieno, Aŭstrio, kaj Magistro **Vlado Đjajić**, kiu specialiĝis pri neŭrologio kaj laboras kiel supera asistanto ĉe Katedro pri Neŭrologio, dum d-rino **Suzana Varga-Krstić** estas postdiplomita studentino.

La ribelo de Antigona en la samnoma teatraĵo de Jean Anouilh

Irina ĤALIKOVA

Ĵan' Anuj' (*Jean Anouilh*), franca dramverkisto de la XX-a jarcento (1910 - 1987), interesiĝis pri antikva greka mitologio kaj plurfoje uzis en siaj verkoj temojn de antikvaj mitoj kaj tragedioj, moderniginte ilin. La motivon de Antigona li prilaboris en la jaro 1942, dum tre malfacila epoko, kiam Francujo estis okupita de la hitleraj faŝistoj. La progresema Eŭropo arde malamis la faŝismon kaj batalis kontraŭ ĝi. Suferoplena mondo ŝajnis al multaj homoj absurda kaj la homo mem - senpova, senhelpa, soleca. Tiu atmosfero determinis Anujan al pritrakto de la nomita antikva mito.

En la dummilita tempo la Anuja verko estis komprenata de la spektantoj kiel alegorio: Antigona estis por ili heroino de la Rezistado, kaj la teatraĵo mem - alvoko al lukto kontraŭ la faŝismo.

Intertempe pasis 60 jaroj. La nova generacio, kiu ne spertis la militon, vidas la verkon de Anuj' alimaniere. Pri kio do temas reale en tiu verko? Kiam ni komparas la samtitolajn teatraĵojn de Sofoklo (496-406 a.K.)⁶ ni vidos jenajn malsimilecojn: la verko de Sofoklo estas en versoj kaj en scienca-nobla stilo; la verko de Anuj' estas en prozo kaj en konversacia stilo. Nenio (aŭ preskaŭ nenio) en la Anuja verko translokas rolantojn en nian epokon: la aŭtoro kreas kvazaŭ ekster-tempan atmosferon. Liaj personoj ne apartenas al iu preciza epoko ("dekoracioj neŭtraj" indikas la aŭtoro). Nenio memorigas al antikva Greklando aŭ al la nuna Grekujo aŭ al alia konkreta lando: nigra robo por Antigona, hela robo por Ismena, pelerinoj por la aliaj rolantoj.

La ekstertempa atmosfero tuj donas al la verko filozofian koloron. Tamen, la neŭtra fono estas detruita de interne. La aŭtoro proksimigas la verkon al ni. Li uzas multajn vortojn, kiuj ekaperis nur en nia