

A hazai egészségügyi informatika története

A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Informatikatörténeti Fóruma (NJSZT iTF) és az Óbudai Egyetem (ÓE) az iTF Nagy Számítástechnikai Műhelyek sorozatában a hazai egészségügyi informatika témakörében tartott rendezvényt.

Dátum: 2023. március 24. (péntek) 14 óra

Helyszín: Óbudai Egyetem (Budapest III. Bécsi út 96/B) F09. terem

Levezető elnök: Jávor András

A program:

Tick József: Köszöntő ▶

Szalay Imre: Neumann 120 ▶ 

Jávor András: Bevezető gondolatok ▶ 

Simon Pál: ESZTIK. Az egészségügyi kártyaprojekt ▶  

Dinya Elek: Kezdeti kutató-fejlesztő munka a SOTE-n ▶ 

Bari Ferenc: Szeged szerepe az egészségügyi informatikában ▶ 

Jávor András: Gyógyinfok. A szekszárdi műhely ▶ 

Surján György: Az NJSZT Orvosbiológiai Szakosztálya ▶ 

Talyigás Judit: Az OMFB szerepe a hazai számítástechnikai fejlesztésekben ▶ 

Dinya Elek, Lukacskó Zsolt (üzenet), Nyékiné Gaizler Judit, Jobbágy Ákos: Oktatás ▶

Puskás Zsolt: A mai kor zászlóshajója, az EESZT ▶ 

Jávor András: Záró gondolatok ▶



Neumann Társaság



2023

Neumann 120

Emlékév Neumann János
születésének 120. évfordulója
alkalmából

Neumann János emlékezete

(Budapest, 1903. december 28. – Washington, 1957. február 8.)

Társaságunk 1968 óta viseli nevét.

2017-ben a BME-vel közösen Neumann professzori címet alapítottunk, melyet Nobel, Ábel és Leibniz díjas tudósok fogadtak el, s amelyet első alkalommal Lovász László kapott meg.

Informatikatörténeti tevékenységünkben folyamatos névadónk iránti tisztelet kifejezése

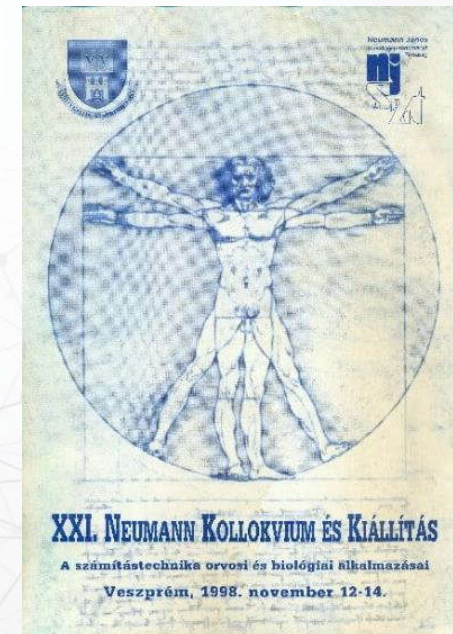
- Neumann szoba eredeti iratokkal az Informatika Történeti Kiállításon
- Neumann 100 megünneplése
- Kiadványok, kutatás, publikációk Neumann kapcsán társaságunknál
- Folyamatos kapcsolattartás a nevét viselő intézményekkel
- Évente koszorúzás és megemlékezés V. kerületi szülőházánál



Neumann Kollokviumok

- Kalmár László vezetésével 1970-ben megalakult a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Csongrád megyei szervezete
- Első nagy rendezvénye a “Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és biológiában” kollokvium volt,
- Amit évente megrendeztek, s Neumann Kollokviumnak neveztek el
- 1973-ban megalakult Orvos-biológiai Szakosztály lett a szervezője
- Ez a konferencia sorozat adta sokáig az új szakma fejlődésének gerincét.
- 1998-ban megújult (logó, Veszprém)

Neumann Társaság 



ITF tárlat és tanulmány az egészségügyi informatikáról

Havass Miklós – Simon Pál –
Talyigás Judit

Arcképek a magyar
egészségügyi informatika
történetéből

Patchwork a magyar
egészségügyi informatika
történetének meghatározó
szereplőiről



1959-2022
Arcképek a magyar egészségügyi informatika történetéből

Aszklepiosz a gyógyítás görög istene a gyógyítás hatalmával (bot) meg tudta újítani betegei életét (bőrét megújító kígyó). Az elmúlt évtizedekben a gyógyító hatalom alapvető eszközévé vált az informatika. Tárlatunk a magyar egészségügyi informatika 60 éves történetének meghatározó, alkotó személyiségeit mutatja be. Munkájuk és kollégáik tevékenysége lehetővé teszi a modern informatikai eszközökön alapuló gyógyítás, megelőzés terén az egyre hatékonyabb egészségügyi ellátás kialakulását. Tárlatunk szereplőinek tevékenységét meghatározó történeli háttérrel, amelyre többször is hivatkozunk, az ITA írásai között található ["Arcképek a magyar egészségügyi informatika történetéből"](#) c. tanulmány tekinti át.

Aszklepiosz botja Wikipédia

Háttér
Orvos
Matematikus
Biológus
Mérnök
Fizikus
Külkereskedő

Korai időtám Új kor

Idővonal

[Orvos-informatikus timeline - ITF, NJSZT Informatikatörténeli Fórum](#)

Az emlékév védnöki testülete

akik tekintélyükkel támogatják a színvonalas megemlékezést

Marina von Neumann Whitman, University of Michigan

Csányi Péter, OTP Bank Nyrt

Fülöp Tamás, Neumann János Egyetem

Havass Miklós, Neumann Társaság

Jászai Gellért, 4iG

Kovács Levente, Óbudai Egyetem

Laczkovich Miklós, MTA Matematikai Tudományok Osztálya

Lezsák Sándor, Hungarikum Liget

Menyhárt Erika, BMSZC Neumann János Informatikai Technikum

Pálfy Péter Pál, Bolyai János Matematikai Társulat

Szabó Gábor, Szegedi Tudományegyetem

Szentgyörgyvölgyi Péter, Belváros-Lipótváros Önkormányzata

Szalay Imre, Neumann Társaság

Beck György, Neumann Társaság

Neumann 120 elindult

- Január 18: Sajtó tájékoztató, koszorúzás, konferencia – Óbudai Egyetem
- Február 8: Koszorúzás a szülőházánál
- Neumann Egyetem, Kecskemét bekapcsolódása
- Jelentős sajtó visszhang: közel 100 közlemény
- Neumann lányának üzenete



Neumann életművét bemutató kiállítás

- Neumann milió kiállítás és a életműről szóló vándorkiállítás premierje a **Fasori Gimnáziumban**
- március 27.
- Kroó Norbert, Erzsébetváros





2023 Neumann-émlékév

Neumann János és a modern világ Budapesten született

NEUMANN, A GYEREKZSÉNI

Vannak, akik szerint a modern világ Budapesten született: hiszen az atomfizika, rakédatéchnika, Informatika nagy tudásai szétáradólagban kibörttek egymástól gyerekkorukat a 20. század első harmadában. Kérlek, ki ismerkedik Neumann János, aki 1903. december 28-án született – szülőháza a mai Bajcsy-Zsilinszky út 62-es szám alatt található.

Módos és rendkívül művelt szülői családból származott. Édesapja **Neumann Miksa** először bankár volt, aki I. Ferenc királytól esemes – bárni – rangot kapott és feleslegre a margittai előnevet. A családi emlékek szerint a név Neumann János edesanyján, **Kann Margit**ra és az őt jelképező margaritára utalt. Jancsinak – mert így hívták gyerekkorában – két testvére volt, Mihály és Miklós. Neve szeretetben röhögtek föl, hímásukra a Neumann-villa **Bóth Miksa** által készített óvófogata is emlékeztet: János a kakas, Mihály a nyúl és Miklós a macska.

A családi m. Lőrénz, hogy az ebédasztalnál nem voltak etikai a nagyhírű tudós vendégek – a családtagok pedig olykor agórigál szórakodtak egymással. Az elemi iskoláiban még megismerkedett „szemképzés” feladatokat a **Fasori Evangélikus Gimnáziumban** is, ahol János Rácz László tanítványa lett. Az ő tanítványa volt **Wigner Jenő**, a későbbi Nobel-díjas fizikus is – és a befolyásos személethez, komolyan ismerkedett közelebbi iskolákban járt a szerkesztés, közgazdász, Harsányi János is. Rácz szerint Neumann az első gimnáziumi osztály elvégzése után kész volt az érettségire, ezért a későbbiekben külön foglalkozott vele, legyen.

Neumann János zakkozott, de jó humorú és szellemesen fogalmazó, ragyogó okos karasz volt, melyből példaképeként lett és tanácsok. A középiskola után Budapesten matematikát, kísérleti fizikát és kémiai, Berlinben fizikát, matematikát, fizikát és kémiai tanult. Az alapvetően matematikai érdeklődésű fiatal ember edesapja kérésére egy polgári életben is „hasznos” végzettségű diplomát is szerzett Zürichben, de Budapesten matematikából doktorált.

A második világháborúig még többször tartózkodott Budapesten, magyar volt mindkét felesége: **Kövesi Marietta**, akivel közös gyermekük született: **Marina** (a későbbi híres közgazdász és **Miklós** énekes tanácsadójának **Marina von Neumann-Whitman**) és **Dán Klára**, aki később a világ egyik első programozójaként volt szellemi partnere férjének az első számítógépek világában.

Neumann János követte a magyar tudomány fejlődését – és már életében büszkének voltak rá a magyar tudósok is. De a zsidóellenesség, a második világháború, majd a hidegháború idején ő már választott hazájában, az Egyesült Államokban vált a tudományos körökben **kiválóságává**.








„Csak egyetlen lángosra szántam itt Neumann János”
Wigner Jenő

„Wigner Jenővel már alszítottam a differenciál- és integrálszámítást”
Czifra Endre

„Főző Lipót és Urbán Róbert matematikusok fizikus professzorok is többször magam mellett néh. ritkábban olyan vesécserepedőkre is voltok, mint Károlyi György, Kosztolányi Dezso vagy Max Reinhardt, a híres színház rendező.”
Czifra Endre

„A gimnáziumban semem éreztem úgy, hogy jól ismerem. De talán azért is szerettem, amilyen tartalmas a tanulásomat. Magam szerettem az angol, vele minden megbeszéltem, mindenhová visztem semmi. A közös munkáskorokban is azok anyáira voltam, hogy ne nézzenek rá gúnyosan.”
Wigner Jenő

„...J. ha kemény küzdőéletet kellett szenvednie, arohól magyar nyelvűnek tartották. Féltem, hogy feladná az anyanyelvét, hogy felgyőző a kiborításhoz, szörre amikor elvégzője az egyetemet, mindent felhagyott.”
Pálffy Etyódy

Neumann János Számítógéptudományi Társaság
www.njt.hu | www.neumann20.hu

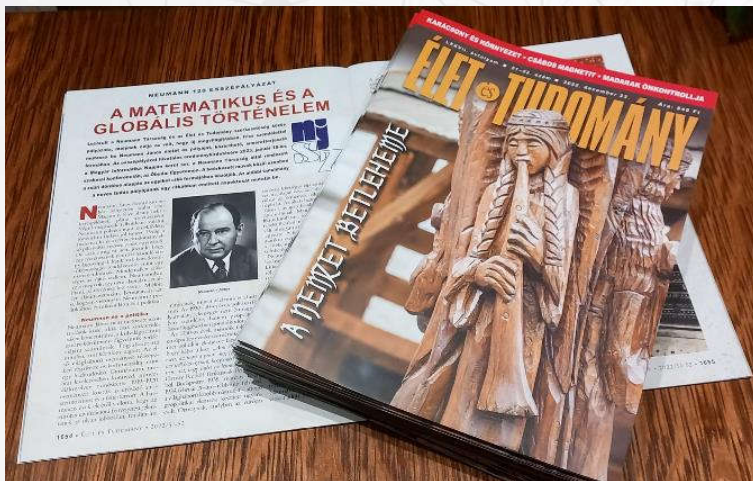
 /njt21  @njt21  /njt21

A Neumann 120 emlékév szakmai partnerei

 **OE** OSZDAI EGYETEM OSZDA UNIVERSITY  **COMPUTERWORLD**

 **ITBUSINESS**

Alkotói pályázatok - lezártak



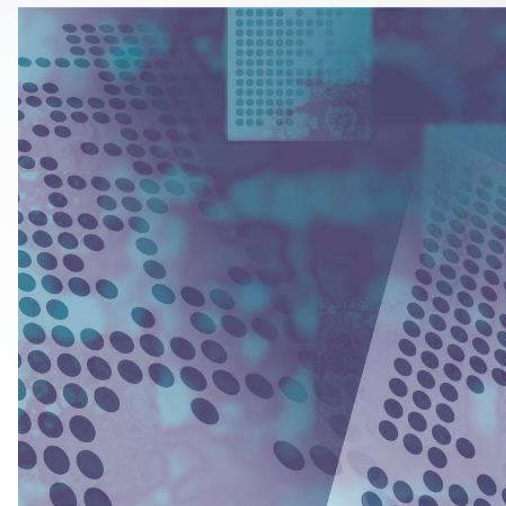
- **Neumann esszépályázat** az **Élet és Tudománnyal**
 - 1 díjazott, 1 dicséret
 - 2022 karácsonyi számban győztes írás megjelent
- **„Neumann János és a jövő”** novella pályázat a Galaktika magazinnal
 - hatalmas érdeklődés
 - 3 díjazott, sok dicséret
 - Budapesti Tavaszi Fesztiválon felolvasó est



Zajló Alkotói pályázatok

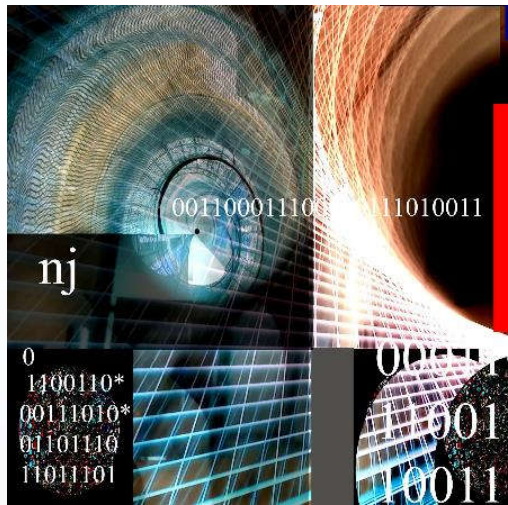
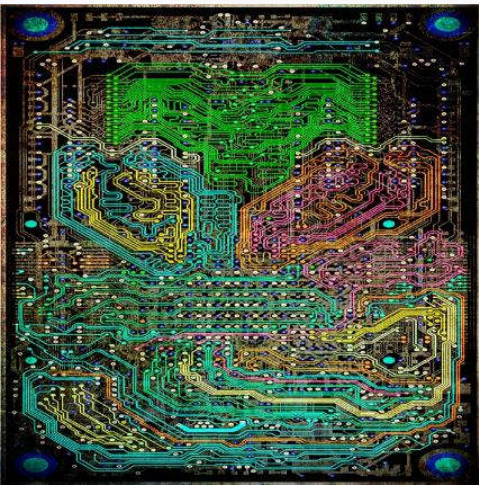
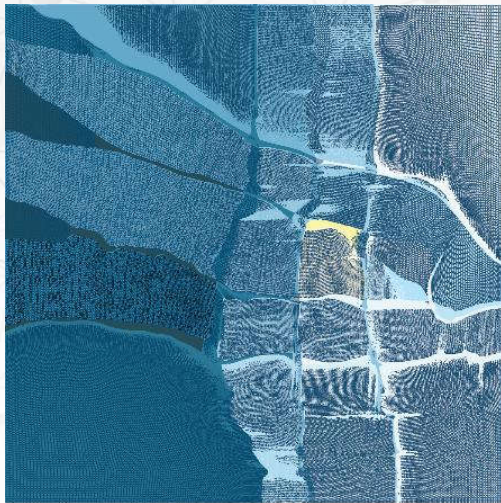
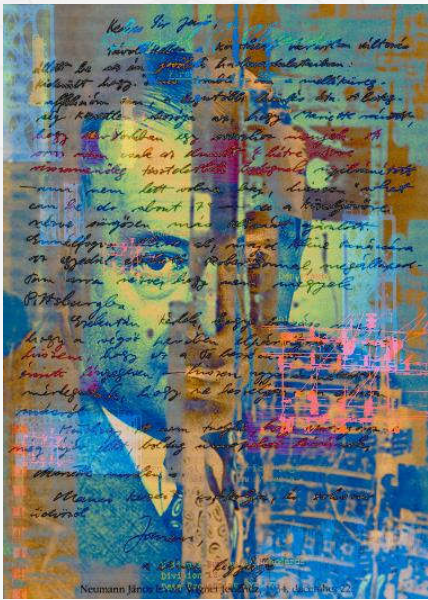
- „**Hommage à Neumann**” képzőművészeti pályázat a Magyar Elektrográfiai Társasággal, művészek, kurátorok zsűrizésével
 - 150 mű zsűrizése folyik
 - Kiállítások: **Szekszárd, Városháza Park, FUGA, A22, Agora-Szeged, Eger**
- Képzőművészeti **ifjúsági pályázat** a Deák17 Ifjúsági Galériával, zsűrizésével
 - Határidő: április 15.
 - Kiállítás a galériában év végén

Neumann Társaság



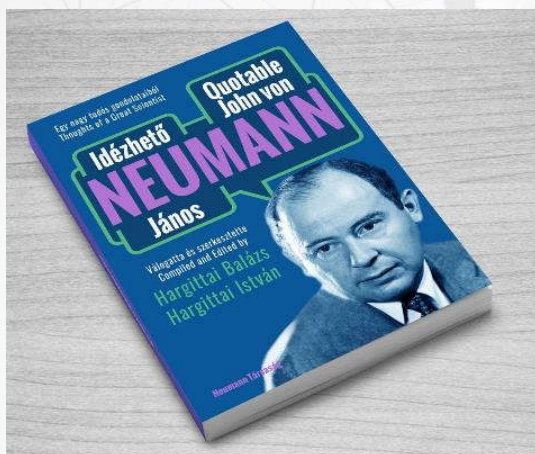
Kelecsényi Csilla Hommage á Neumann, 6b, 2021.
digitális print, 100x70 cm





Saját kiadások – vásárlás segít

Neumann Társaság 



- Idézhető Neumann – kétnyelvű album
Hargittai Balázs és Hargittai István munkája
NJSZT/Libri kiadás
Mevásárolható, megrendelhető a Neumann Társaságnál
Megrendelés:
<https://njszt.hu/idezheto-neumann-album> Február



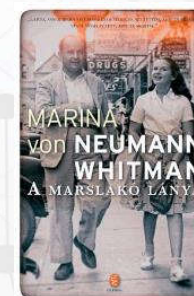
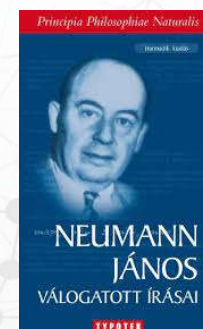
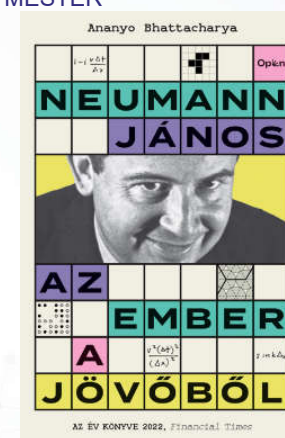
- Tematikus szám – 2023 május

További kiadványok

- Csízy László: Programozott grafikák **művészalbum**
Kiállítás megnyitó: március 11. Szeged, Agora
- Ananyo Bhattacharya nagy sikerű **életrajzi könyvének** magyar kiadása, Open Books Kiadó
 - Bemutatók a szerzővel:
 - 2023. március 9. – Kecskemét
 - 2023, március 10. Budapest
- Még kapható Wisinger István Neumann életrajza és Marina von Neumann visszaemlékezése
- Várható Neumann **válogatott írások** könyvének újrakiadása – Typotext



Csízy László: NJ MESTER
2022, 70X70 CM



Neumann Társaság



Várható programok

- **IOI 2023** Nemzetközi Informatikai Diákolimpia, Szeged – augusztus 28. - szeptember 4.
- Interdiszciplináris **Tudományos konferencia** a Magyar Tudományos Akadémián – szeptember 14.
- **Emlékfűtetés és minikonferencia** Balatonfüreden – május 26.
- **Neumann Professzori Díj** átadás a BMGE-n - június 3.
- **MNB-émlékérem** – júliusi megjelenés
- Lakitelki **Hungarikum Ligetben előadás**



Az emlékév kommunikációja

- Különös figyelmet fordítunk a **Neumann-életmű** megjelenítésére a **médiában**, közösségi médiában
- Célunk, hogy a magyar tudomány e kiválóságának hazai és nemzetközi ismertsége növekedjék, a **nemzeti büszkeség** közkeletű része legyen
- www.neumann120.hu
 - Ezen a honlapon összegyűjtjük Neumann Jánosról szóló publikációkat, fotókat, grafikákat. **Tegyük teljessé!**
 - Folyamatosan itt lesznek a meghívók az elkövetkező eseményekről



Szívesen fogadjuk a **csatlakozókat,**
pályázókat, eseményszervezőket

Neumann Társaság



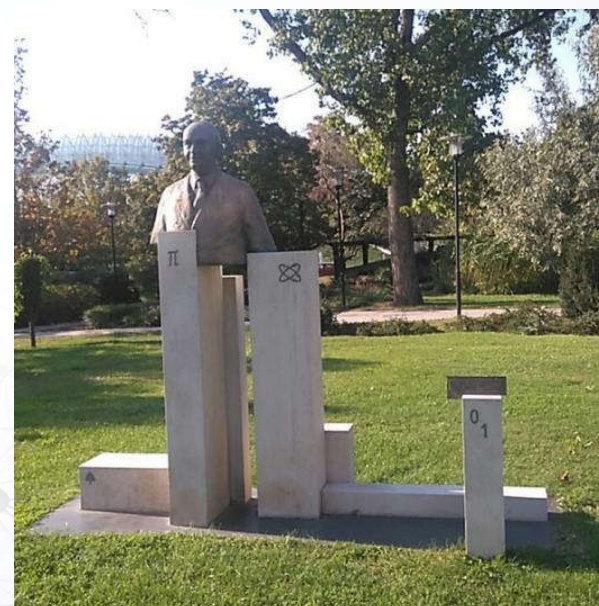
Neumann János Számítógéptudományi
Társaság

1054 Budapest, Báthory utca 16.

e-mail: neumann120@njszt.hu

honlapjaink: www.njszt.hu,

www.neumann120.hu



- Labitur occulte fallitque volatilis aetas, et nihil est Annis velocius
 - (Szárnyon jár az idő, titkon suhan el mifölöttünk, nincs is az éveknél sebesebb:...)
- Ovidius: Metamorphoses, Venus és Adonis, (ford: Devecseri Gábor)**

- A szépség úgy közeledik, ahogy távolodik az időben (Jan Twardowski)
- A visszapillantó tükörben
CSAK RAGYOGÁS VAN.
Védőszemüveget felvenni!
Csak virág-lét van.
 - (parafrázis: Gyöngyössy Imre, Hamurajz, részletek, 1973)

Életünk könyve

- *Életünk a legértékesebb „könyv”, amelyet valaha is kaptunk, olyan könyv, amelyet sajnos sokan nem, vagy csak túl későn, a haláluk közeledtével olvasnak.*
- Pedig éppen ebben a könyvben találja meg az ember azt, amit más utakon hasztalan keres.
- Nyissuk ki ma!
 - „Hiszen a múlt nem mögöttünk van, hanem alattunk. Azon állunk.” (Mikó Imre: Akik előttem jártak, Kriterion, 1976)

Nézzünk szembe a múltunkkal!

- Azt mindannyian tudjuk, hogy a saját emlékezetünk a saját emlékeinket is kicsit eltorzítja, elfelejtünk tényeket, más tények rossz megvilágításba kerülnek, néha apróságokra fókuszálunk, hogy felnagyítsuk őket, vagy hamis tényeket konstruálunk.
- A dolgok még rosszabbak, amikor a kollektív emlékezetről van szó, etnikai, vallásos és más csoportok emlékezetéről.
- A történész feladata, hogy az emlékezetet ellenőrizze, összevesse az események objektív sorával írott dokumentumok, feliratok, tárgyak – például pénzérmék, épületek – a segítségével, és így tovább.
- Ami nagyon szomorú, az az, hogy egyesek egyszerűen nem fogadják ezt a munkát érvényesnek, és bolond módon ragaszkodnak hozzá, hogy a múlt az, ahogy ők azt elképzelik.
- Olyan ősoket (eseményeket) kreálnak maguknak, akik/(amik) sosem léteztek. (Rémi Braque)

Bölcsességek

Ránk is érvényesek?

- Tetteidnek tudjál örülni, Más tetteit tudd megbecsülni; Főként ne gyűlölj egy embert se, S a többit hagyd az Úristenre! (Goethe)
- Minden szakma a laikusok elleni összeesküvés. (G.B. Shaw)
- Ha Isten köpenye átlebeg a történelmen, akkor oda kell ugrani hozzá és meg kell ragadni. (Otto von Bismarck)

Mikor várható több baleset?

Megnyílt a negyedik szegedi orvos-matematikus kollokvium

(Tudósítónktól.)

Röviden csak szegedi kollokviumként emlegetik immár 1970 óta azt a tudományos tanácskozást, amelyet most negyedik alkalommal rendeznek meg Szegeden *Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában* címmel. A témához híven néhány adat: nyitás tegnap 10 óra 30 perckor, a résztvevők száma 150. Három nap alatt mintegy 50 előadást tartanak 25 egyetem, kutatóintézet és gyár szakemberél. Az egyetlen ilyen jellegű hazai tanácskozás megnyitójában Kalmár László akadémikus megállapította: bár a **számítás-technika** orvos-biológiai alkalmazására nagy az igény, a fejlődés mégis lassú, a beszámolók gyarapodtak ugyan, de többnyire csak a régebbi eredményeket ismétlik, mivel jóformán nincs még számítógép, és kevés a megfelelő szakember. Az egészségügy első és eddig egyetlen szegedi számítógépe, illetve a SZOTE számítástechnikai csoportja a hétfőn el-

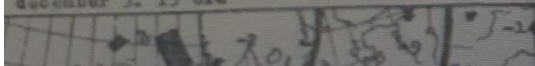
hangzott előadás szerint már több értékes eredményt ért el, ez azonban csak töredéke a lehetségesnek, mert kevés támogatást kap a szegedi egyetem. Az OMFB segítségével 5,5 millió forintért vett gépet csak 33 százalékosan, egy műszakban használják, és ez valóban sokba kerül. Pedig több tény is bizonyítja, hogy a betegellátásban, az egészségügyi szervezésben a számítógép alkalmazásától jelentős javulás várható.

A klinikákon, a kórházakban évtizedek alatt mázsaszámra gyűltek össze az eddig haszontalan, csupán számítógéppel feldolgozható leletek, adatok. A baleseti sebészet tízéves beteganyagának feldolgozása után például a számítógép megmondta, *mikor várható több baleset*, vagyis mikor kell éjszakai ügyeletet tartani és hány orvosnak, asszisztensnek; vagy azt, hogy mikor és hányan mehetnek szabadságra, és milyen gyógyszereket és eszközöket kell rendelni a zavartalan betegellátáshoz.

A gyógyítás elvi és gyakorlati kérdéseit új oldalról megvilágító országos kollokvium ma folytatódik és szerdán fejezi be munkáját.

ól újabb havazás

december 3. 13 óra



**Magyar élelmiszeripari
betek az NSZK-ban**

Három 50 kerekváltós vállalat

1973. december 4.
Népszabadság

Addig mindig élünk, míg valaki utánunk néz... (Móra Ferenc)

- Simkó János
- Paksy András
- Dévai Zsuzsa
- Balogh János
- Aczél György (a kis Aczél)
- Hutás Imre
- Naszlady Attila
- Schweiger Ottó
- Szentgáli Gyula
- Muszka Dániel
- Győri István
- Fedina László
- Mányi Géza
- Szoboszlai Sándor
- Szepes Róbert
- Zillich Pál
- Csáky Frigyes
- Benedek Szabolcs
- Bordás István
- Széphalmi Géza
- Kozmann György

Az élet, ha szép és boldog, akkor egy játék...

- Az ember nem csak azért él, hogy önmagát megvalósítsa, hanem hogy kihívásokkal nézzen szembe.
- Mindannyian a történelem hatalmában állunk és egymásra vagyunk utalva.
- Ezért az embernek nem csak azt kellene kigondolnia, mit szeretne, hanem sokkal inkább meg kellene kérdeznie magától, mire vagyok jó, és mivel tudnék hozzájárulni a világhoz.
- Akkor látni fogja, hogy nem a kényelmességben, a könnyedségben, a nemtörődömségben teljesedik be élete, hanem éppen abban, hogy vállalja a kihívásokat, s nem kerüli el a rögös utat.
- Ezáltal minden más unalmas is lesz.
- Csakis annak az embernek teljesedik be élete, aki „lángra lobban”, aki felismeri magában a hívást, egy hivatást, egy eszmét, amelyeknek meg kell felelnie, aki az egészséget magára vállalja.
- Miként mondani szokták, nem a szerzésben, a kényelemben válunk gazdaggá, hanem az ajándékozásban.

Kortársaim, ne csüggedjeteK:

Fiatal mindenki lehet, de idős csak
a java...

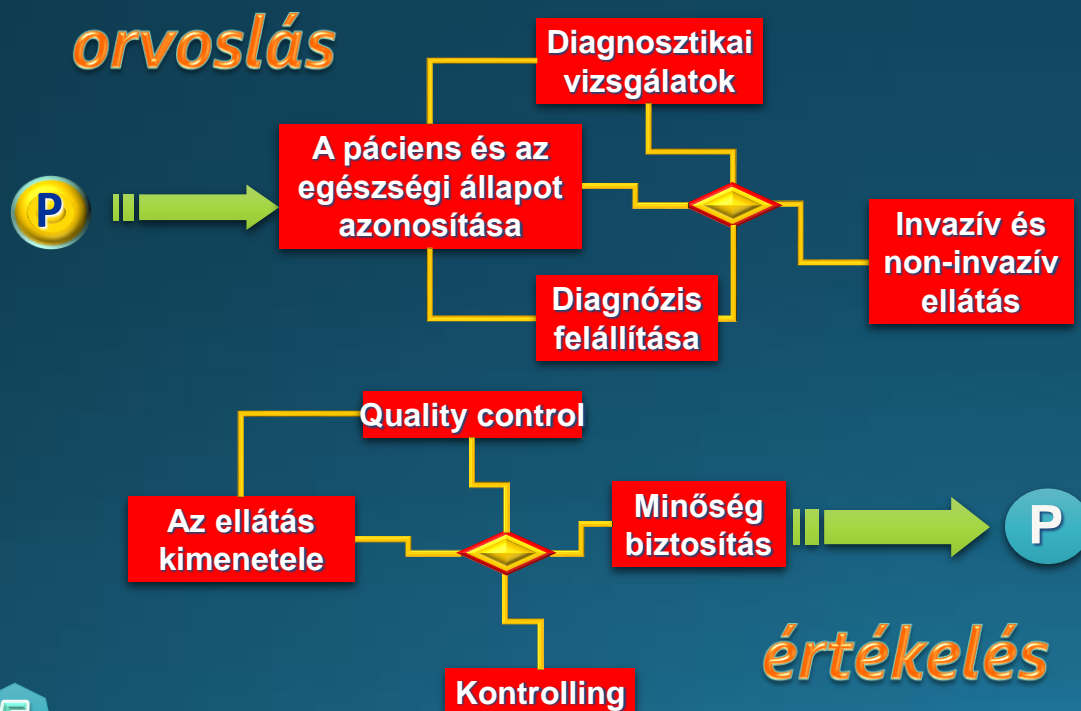
Köszönöm, hogy együtt lehattünk!



Az ellátás helye az orvos-beteg találkozások színhelye: az orvosi munkahely

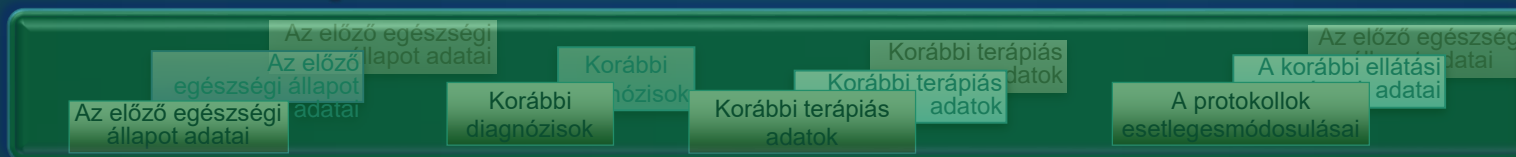
A személyre szabott ellátás tevékenységeinek, folyamatainak informatikai szükséglete az orvosi munkahelyeken alakul ki

Az orvosi munkahelyek hálózata: intézmények hálózata





Az ellátási információik funkcionális megoszlása az operatív és információs térben



Aktuális egészségi állapot, anamnézis

Diagnosztika
Részletes eredményei

Az ellátás a terápia, a beavatkozások adatai

A kimenetel, az orvosi zárójelentés adatai, protokolljai

A gyógyító-megelőző ellátás tevékenységei és folyamatuk az orvosi munkahelyen

Az orvosi indikációk adatai

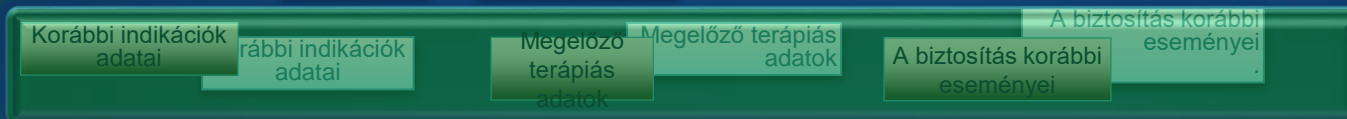
Döntés előkészítő információk

Invazív beavatkozások eredménye

Gyógyszeres terápiás adatok

Ápolási információk

Részletes betegsámla



Probléma orientált virtuális modulok

- EHR Formations EGÉSZSÉGI ÁLLAPOT KÖVETÉS MODULJAI**
- EHR Formations SZÜKSÉGLET MONITOROZÁS INFORMÁCIÓI**
- EHR Formations INDIVIDUALIS EPIDEMIOLOIA MODELJEI**
- EHR Formations PROTOKOLL MODELLEK KARBANTARTÁSA**
- EHR Formations A PROGRESSZIV ORVOSI ELLÁTÁS KAUTÉLÁI**





EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYA

HEALTH CARD

Dr. Simon Pál

Kandidátus, orvos informatikus

templar.bt@chello.hu



AZ EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYA JELLEMZŐI

FUNKCIÓ és TARTALOM

Az orvoshoz forduló állampolgárnak, biztosítottnak, betegnek: **páciensnek** illetve a páciensst ellátó **orvosnak** az egészségügyi ellátáshoz, az orvos-beteg találkozásokhoz jellegzetesen kötődő individuális információit digitális formában hordozó sokoldalúan védett elektronikus eszköz.

Patient Card

Health Professional Card

MŰKÖDÉS és TECHNOLÓGIA

Az alkalmazás-centrikus működési formákat, módokat kiszolgáló **azonosító, betegkövető, gondozói, stb. kártyák**

a legkülönbözőbb technológiai megoldásokat alkalmazzák:

passzív memória kártya, aktív - chip-es - kártya, lézer (optikai) kártya, kontakt és kontaktless kártya alkalmazások.



KIEGÉSZÍTÉS

a FUNKCIÓHOZ, TARTALOMHOZ, MŰKÖDÉSHEZ

„...az orvos-beteg találkozásokhoz... kötődő individuális információit...”

A személyi azonosítás, az egészségbiztosítási jogosultság információi

A sürgősségi ellátáshoz szükséges információk

A progresszív ellátás, szakgondozás, individuális protokoll információi

Problemoriented Patient Records -PPR

Az orvosi jogosultság, a kompetencia, a jártasság, a képzési szint információi





AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS INFORMATIKAI FOLYAMATAI

POPULÁCIÓ

EPIDEMIOLÓGIAI ADATBÁZISOK



PÁCIENS REKORDOK



LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÁS, EGÉSZSÉG NEVELÉS



ALAPELLÁTÁS

HÁZIORVOS



ALAPELLÁTÁS ADATBÁZISAI

JÁRÓBETEG SZAKELLÁTÁS

SAKRENDELŐ, GONDOZÓ



JÁRÓBETEG ELLÁTÁS ADATBÁZISAI



SÜRGŐSSÉGI ELLÁTÁS ADATBÁZISAI



NEMZETKÖZI ORVOS-SZAKMAI TUDÁSBÁZIS

KUTATÓ KÖZPONT



OKTATÁS, KUTATÁS TUDÁSBÁZISAI



FEKVŐBETEG SZAKELLÁTÁS

KÓRHÁZ

KLINIKA



MANAGEMENT TUDÁSBÁZIS



DIAGNOSZTIKAI TUDÁSBÁZIS

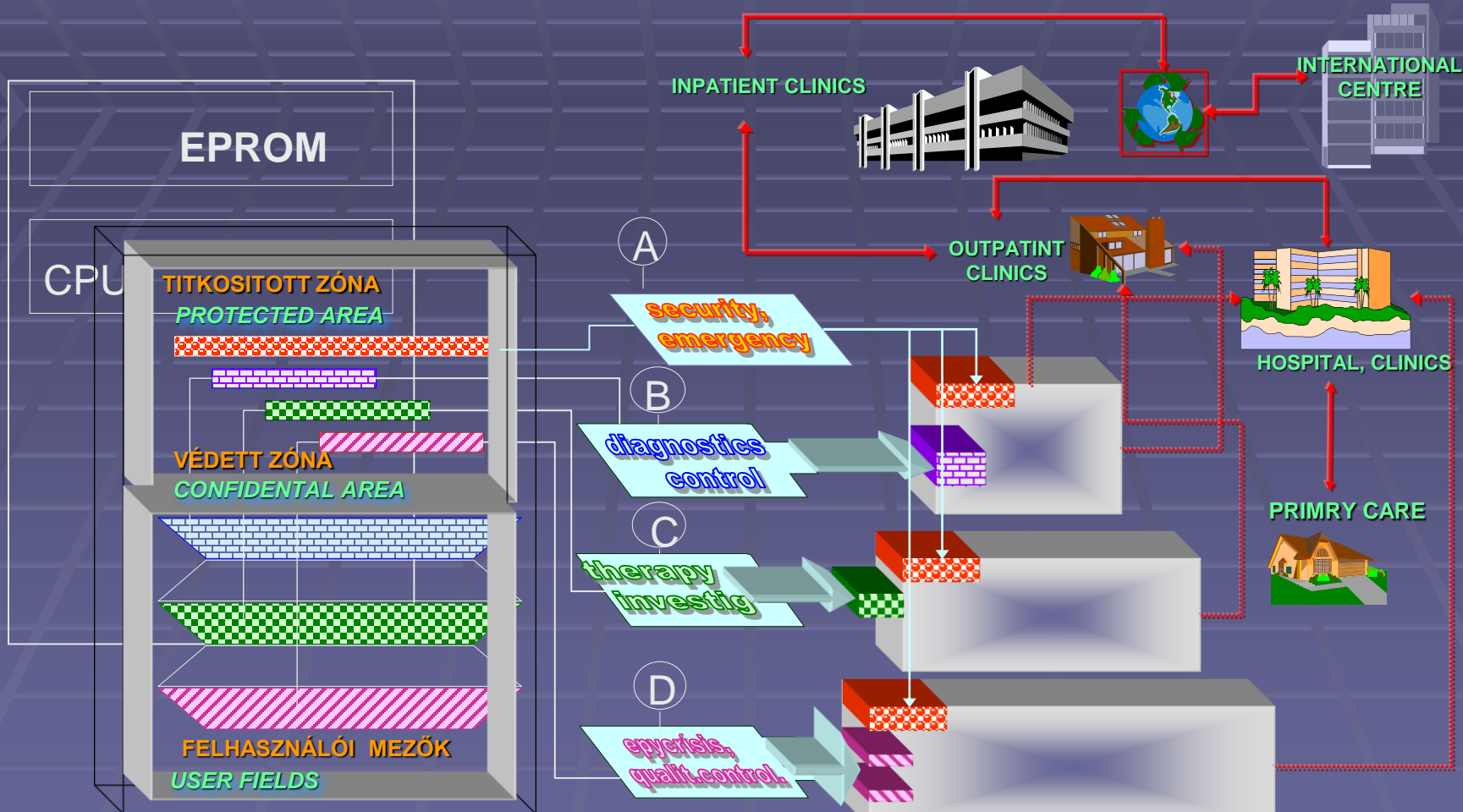


TERÁPIÁS TUDÁSBÁZIS



AZ INTELLIGENS KÁRTYA FUNKCIONÁLIS SZERKEZETE

FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE SMART CARD



INTELLIGENS KÁRTYA
SMART CARDS

HEALTH INSURANCE CARD,
TRANSPLANT-CARD, STROKE CARD

TEMLAR
Partnership Company

A KULCSFUNKCIÓKAT
HORDOZÓ KÁRTYAMEZŐK,
ALGORITMUSOK

KEY - FUNCTIONS FIELDS
FOR TELECOMMUNOCATION CONNECTIONS,
STANDARDS (CEN TC251)

HÁTTÉR DATBÁZISOK
MODULJAI

BACK GROUND, BACK OFFICE
DATABASES MODULS

AZ EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYA HAZAI TÖRTÉNETE 1

SIKEREK, KUDARCOK, TANULSÁGOK

SAINFORM

ELEKTRONIKUS EGYÉNI ADATHORDOZÓ RENDSZER

1981 - 1982

Individual Electronic Datacarrier System -
SANIFORM

PROM, capacity: 0,5 kbyte
virtual memory: 2,5 kbyte



FEJLESZTŐK:

Dr. Simon Pál kandidátus,
Prof. Dr. Naszlady Attila,
Gulyás Imre elektromérnök,
NIVELCO Műszertechnikai Gmk

Bibliography: Simon, P., Naszlady, A.: *Memory Card - Micro Chip - in Primary Health Care*. MEDINFO '86, IFIP - IMIA. Washington D. C. 1986. Elsevier Science Publishers B. V. North Holland (eds.: R. Salamon, B. Blum, M. Jorgensen), Proceedings: 1015 - 1019 pp.

NEMZETKÖZI TÖRTÉNET

- **1974.** a francia **Roland Moreno** bejelenti az integrált áramkörös elektronikus kártya találmányát intelligens kártya névvel.

- **1977.** Három elektronikai cég - **BULL** (CP8), a **SGS Thomson** és a **Schlumberger** megkezdte az ipari méretű IC kártyagyártást.

- **1982.** Franciaországban megkezdődik az **IC áramkörös** telefonkártyák tömeges gyártása és beindul a **Sesam Vitale egészségbiztosítási kártya** program gyakorlati megvalósítása.

AZ EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYA HAZAI TÖRTÉNETE 2

SIKEREK, KUDARCOK, TANULSÁGOK

Egészségügyi Személyi Elektronikus Memória kártya - ESZEM rendszer * 1992-93.

Funkciók:

Azonosítás (személyi + egészségbiztosítási),
Sürgősségi ellátás,
Gyógyszerfogyasztás követése.

FEJLESZTŐK:

Dr. Naszlady Attila,
Dr. Simon Pál,
Kömives László,
Kovács Géza,
Rónai Tibor,
Dr. Kalotay Balázs,
Pálos Jenő.

Társadalombiztosítási Intelligens Kártya Rendszer - TBIKR rendszer * 1995.

Funkciók:

Jogosultság azonosítás (nyugdíj + egészségbiztosítás = járulék befizetés követés),
Szolgáltatások nyilvántartása, követése (nyugellátás, egészségügyi ellátás: igénybevétel - változás követés),

Projekttervezők:

Opitz Magda,
Dr. Simon Pál,
Kömives László,
Dr. Bodnár Béla,
Rónai Tibor,
Winter Henrik,
Pálos Jenő.

Intelligens Multifunkciós Orvos Kártya - IMOK * 2000.

Funkciók: Orvosi azonosítás (működési jogosultság) + bankkártya. 33.000 kártya disztribúciója megtörtént, ebből 15.000 bankkártyaként is működött.

Projektvezető:

Dr. Simon Pál,
Megvalósítók:
CIB Bank,
BULL Magyarország,
Folder Rt.
Magyar Orvosi Kamara

NEMZETKÖZI TÖRTÉNET

- **1993.** Az **első multifunkciós kártya-alkalmazás:** telefon- és bankkártya funkciók együttes alkalmazása, **Rennes, Franciaország.**

- **1994.** Németországban megkezdik az **országos egészségbiztosítási kártya rendszer** bevezetését (80 millió kártya).

- **1995.** A kölni Health Card Kongresszuson bejelentik a **Szlovén Egészségügyi Kártyaprogram** elindítását.

- **2000.** Elindult a **Szlovén Orvos és Egészségügyi Kártya program.**

- **2000.** Meghirdetik az **Európai Egészségbiztosítási Kártya** programot



INTELLIGENS KÁRTYA ALKALMAZÁSOK

NEMZETKÖZI ÁTTEKINTÉS A KÖZELMÚLTBAN

Világpiac:

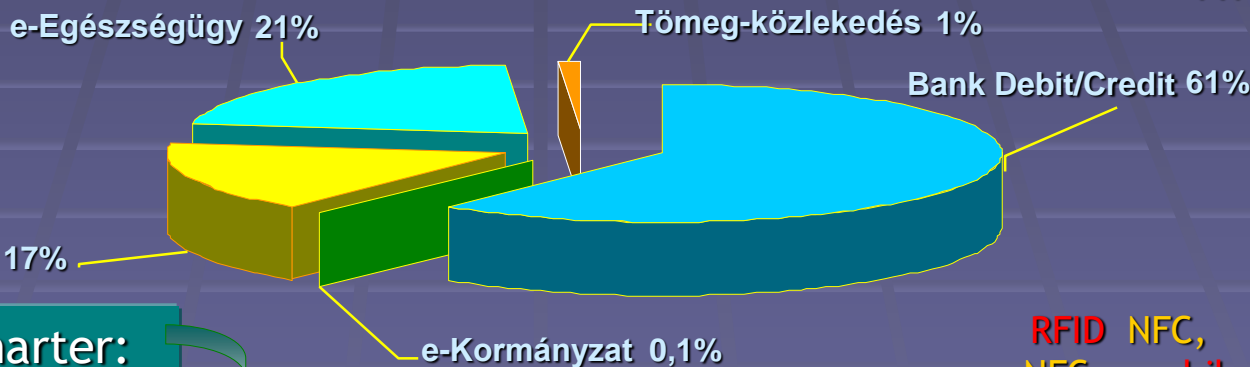
Kilencvenes évek második fele: **másfél milliárd** darab, 2010-ig: **megduplázódik és minőségében változik**

EU



Elektronikus kártyák európai elterjedtsége

Forrás: European Card Review 2002 május/június



A KÖZELJÖVŐ?



E-Smart Card Charter:

COMMON CRITERIA: Smart Card Security User Group - Smart Card Protection Profile; Kártya áramkör (Integrated Circuit IC), operációs rendszer (Operating System - OS)

RFID NFC,
NFC + mobil



Elengedhetetlen feltétel a háttérrendszerek, a környezet (*back office, front office*), az ügyvitel rendezettsége!



EURÓPAI EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI KÁRTYA



Figure 2. Deployment of health insurance/social security (HISS) cards and health professional cards (HPC).

Source: Secretariat of the Technical Commission for Data Processing

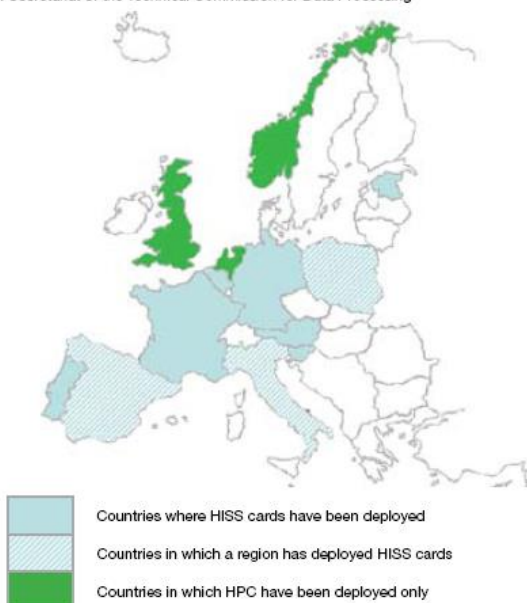
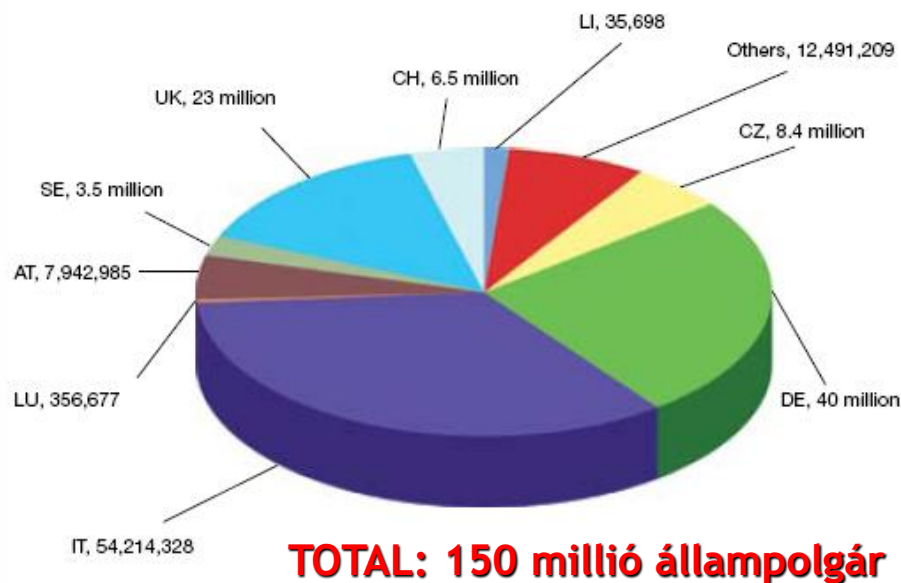


Figure 1. Total amount of EHIC

Issued by the member states that have issued an EHIC to more than 33% of the population (end 2006). Source: Secretariat of the Technical Commission for Data Processing



<http://www.helmholtz-muenchen.de/ibmi/biohealth/>

EURÓPAI INTEROPERÁBILITÁS



<http://www.helmholtz-muenchen.de/ibmi/biohealth/>



EUROPE INNOVA
Innovation and Standards
BioHealth

BioHealth

[Home](#) | [Workplan / Activities](#) | [Project Highlights](#) | [News](#) | [Events](#) | [Presentations](#) | [Workshops](#) | [Publications](#) | [Newsletters](#) | [Glossary](#) | [Standardisation](#)

TOP MENU
[Search](#) | [Sitemap](#) | [Contact](#) | [Your Details](#) | [Registration](#) |

Egészségügyi adatbiztonsági és azonosítási, biometriai szabványok Különleges követelmények, melyek hatással vannak a szabványosításra és az Európai Közösségre

A BioHealth projekt az eHealth biztonsággal kapcsolatos területeinek szabványosításával foglalkozik. Tudásanyagával mindazokat célozza, akik az egészségügyben érintettek, így a polgárokat, a betegeket, az egészségbiztosítókat, de az egészségipart és a szabályozást végző kormányzati szerveket is.

Fő célunk egy nyitott környezet kialakítása, amelyik támogatja a szabványosítási eredmények eljuttatását, a szabványosítást végző bizottságoktól a mértékadó körökhöz és érdekelt

PARTNERS
[Helmholtz Zentrum München](#)
[ITS Norway](#)
[BULL](#)




BioHealth Projekt

USER MENU

- BioHealth Repository ->
- Reports (Deliverables)
- Security
- Privacy ->
- Identity Management
- Biometrics ->
- RFID Technology ->
- Patients/Citizens Rights
- Political Background Info
- Others

SUBMIT MENU

- Submit Event
- Submit Bookmarks

LOGIN FORM

Üdvözöljük, pal

Kijelentkezés

Used for

- Access Control
- Archetypes
- Authentication
- Cards
- Certification
- Coding Systems
- Digital Imaging
- Directory Services
- EHR (Electronic Health Records)
- Electronic Signatures
- Guidelines
- ID Management
- Identity Issuance and Verification
- Information Exchange
- Medical Devices
- Messaging
- Middleware
- Quality Management
- Safety
- Security
- Security Policy
- Security Techniques
- Telecommunication
- Terminology
- TTP (Trusted Third Party)

Standards Category

- Architecture Standards
- Communication Standards
- ID Cards
- ID Management Security Standards
- Infrastructure Standards
- Machine Readable Documents
- Modelling and Methodology Standards
- NFC (Near field communication)
- Policy Standards
- Quality Standards
- RFID (Radio frequency identification)
- Safety & Privacy
- Terminology and Ontology Standards

Type of standard and the domain it is used in

Stakeholders

- Governmental body
- Healthcare authority
- Hospital Manager
- Industry
- Insurer
- IT Developer
- Policy maker
- Procurer
- Public procurement expert
- Security manager
- Service provider
- Small and Medium Enterprise
- Software Developer
- Start-up

Stakeholders that these standards are applicable to



EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYA - KONZEKVENCIÁK



A **medicina** és ennek működési területe az **egészségügyi - egészségbiztosítási rendszer** gyorsan fejlődő multidiszciplináris elméletté és gyakorlattá vált.

Az **egészségügyi - orvosi - informatika** (**health – medical – informatics**) a medicina elméletének és gyakorlatának szerves részévé vált - ide értve az **intelligens elektronikus adathordozók, kártyák** és rendszereik egyre bővülő családját is.

A **modern medicina** küldetése az **individuális progresszív ellátás** biztosítása: lehetőség szerint mindenkit állapotának megfelelő helyen és módon kell ellátni. Más szavakkal: **a tudomány és technológia globális eredményeit kell alkalmazni az egyén érdekében.**

NEM AZ A KÉRDÉS, HOGY SZÜKSÉG VAN E EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYÁRA, HANEM AZ, HOL, MILYEN FELADATRA, MIKOR, MEDDIG !



Nagy Számítástechnikai Műhelyek

A hazai egészségügyi informatika története

Kezdeti kutató-fejlesztő munka a SOTE-n

*A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Információtechnológiai és
Dokumentációs Központ*

1985-1998



Dr. Dinya Elek professor emeritus

2023.03.24.

Óbudai Egyetem

A Semmelweis Egyetem számítástechnikai története (1)

1969: megalakul a Számítástechnikai Bizottság.

1972: 10 fővel (önálló költségvetési egységként) létrejön a Számítástechnikai Csoport, dr. Srajber Benedek vezetésével.

1974: dr. Fedina László lett a csoportvezető.

1975: megalakul az R22-es számítógépterem.

1979: az egyetem beszerezett 2 darab Apple II Plus mikrogépet előkészületként a nagyobb teljesítményű mikrogépek alkalmazására.

Sinclair ZX Spectrum (ZX Spectrum)



**A
SEMMELWEIS
ORVOSTUDOMÁNYI
EGYETEM 208. TANÉVÉBEN**

**AZ 1976-77. ÉV TANRENDJE
VIZSGASZABÁLYZATA
ÉS EGYÉB TÁJÉKOZTATÓJA**

SZÁMITÁSTECHNIKAI CSOPORT

/Bp., VIII., Kulich Gyula tér 5. és Bp., VIII., Üllői ut
78/a. Telefon: 138-698./

Igazgató: Dr. Fedina László tud. főmunkatárs.

Tud. főmunkatárs: Dr. Srajber Benedek.

Tud. munkatársak: Bak Miklósné dr., Bencsik Ágnes,
Éltető Tamás, Galambos Sándor,
Harnos Zsoltné, Kanyár Béla,
Kismarty-Lechner Ildikó,
Dr. Kopp Mária, Mayer Jánosné,
Molnár I. András, Dr. Pál Iván,
Dr. Ringwald Gábor, Szalay Attila,
Szilvási Lajosné, Szutrály Judit,
Tóth János, Viszt Éva.

Tud. segédmunkatársak:

Baranyi Károly, Keszthelyi Éva,
Vargha Márton.

A Semmelweis Egyetem számítástechnikai története (2)

1981-1998: Sali Attila vette át a Számítóközpont vezetését.

1985-1991: Dr. Lapis Károly, az I. Sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet igazgatója, tudományos rektorhelyettesként az informatikai területet felügyelte. Kezdeményezésére fejlesztették ki (1986) az első kutatásnyilvántartási rendszert (Commodore-64). Véleménye szerint a Számítóközpont kutatói intenzív tudományos munkát is végeznek.

1998-2000: Gál Péter, Solymos Ferenc

2000: dr. Tóth Barnabás

2018: Sándor László




A Semmelweis Egyetem számítástechnikai története (3)

1990: Központi Könyvtár megkezdte az online orvosi adatbázis szolgáltatás kiépítését.




Semmelweis Egyetem
Fotó: Kovács Attila





**A
SEMMEIWEIS
ORVOSTUDOMÁNYI
EGYETEM 217. TANÉVÉBEN**



**AZ 1985-86. ÉV TANRENDJE
VIZSGASZABÁLYZATA
ÉS EGYÉB TÁJÉKOZTATÓJA**

KIADJA: A SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM REKTORI HIVATALA

Tartalomjegyzék

	oldal
I. éves hallgatók fogadalma	1
Az Egyetem Vezetősége	2
Egyetemi Tanács	3
Rektori Tanács	5
Társadalmi szervek	6
Hivatalok	8
Kollégiumok	13
Az 1985/86-os tanév beosztása	15
Központi tanszékek és szervezeti egységek	18
<u>Általános Orvostudományi Kar</u>	25
Kari Tanács	25
Dékáni Hivatal	28
A Kar intézeti és klinikái	30
Általános orvosképzés tanterve és vizsgarendje	72
Az államisága szakdolgozat elkészítésének rendje .	80
Kötelező tantárgyak	84
AOK által használt tankönyvek és jegyzetek	95
Szabályzat az AOK hallgatói részére juttatható állami támogatások odaítéléséről	100
<u>Fogorvostudományi Kar</u>	111
Kari Tanács	111
Dékáni Hivatal	113
A Kar klinikái	114
Fogorvosképzés tanterve és vizsgarendje	119
Kötelező tantárgyak	124
FOK által használt tankönyvek és jegyzetek	132
<u>Gyógyseréstudományi Kar</u>	135
Kari Tanács	135
Dékáni Hivatal	137
A Kar intézeti	138
Gyógyserétképzés tanterve és vizsgarendje	144
Kötelező tantárgyak	150
GOK által használt tankönyvek és jegyzetek	156
Demonstrátori szabályzat	164
Tanulmányi és vizsgaszabályzat	171

- 2 -

A SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM

VEZETŐI

<u>Rektor:</u>	DR. SOMOGYI ENDRE egyetemi tanár az orvostudományok doktora
<u>Oktatási rektorhelyettes:</u>	DR. HOLLÓ ISTVÁN egyetemi tanár az orvostudományok doktora
<u>Tudományos rektorhelyettes:</u>	DR. LAPIS KÁROLY egyetemi tanár az orvostudományok doktora akadémikus
<u>Klinikai rektorhelyettes:</u>	DR. SZABÓ ZOLTÁN egyetemi tanár az orvostudományok kandidátusa
<u>Egyetemi főtitkár:</u>	DR. BLAHÓ PÁL
<u>Gazdasági főigazgató:</u>	LUGOSI GÁBOR

AZ EGYETEMI TANÁCS

Elnök: Dr. Somogyi Endre rektor

Titkár: Dr. Blahó Pál egyetemi titkár

Egyetemi tanácsstagok tiszteltüként fogva:

Dr. Szécsény Andor egyetemi tanár, előd rektor

Dr. Hoffó István oktatási rektorhelyettes

Dr. Lapis Károly tudományos rektorhelyettes

Dr. Szabó Zoltán klinikai rektorhelyettes

Dr. Fenyő Attila ÁOK dékán

Dr. Bánóczy Jolán FOK dékán

Dr. Zalai Károly GYK dékán

Dr. Magyar Kálmán P.B. titkár

Dr. Paulin Ferenc SZB titkár

Dr. Nemes Nagy Anna KISZ titkár

Lugosi Gábor gazdasági főigazgató

Választott tagok szavazati joggal:

Dr. Csömör Sándor egyetemi tanár az ÁOK-ról

Dr. Füst Zsuzsanna egyetemi docens az ÁOK-ról

Dr. Flautner Lajos egyetemi docens az ÁOK-ról

Dr. Budavári István egyetemi docens az ÁOK-ról

Dr. Zelles Tivadar egyetemi tanár a FOK-ról

Dr. Brantner Antal egyetemi adjunktus a GYK-ról

Hacsek Gábor ÁOK KISZ titkár

Hermann Péter FOK KISZ titkár

Kocsis Ibolya GYK KISZ titkár

Dr. Szarka Gábor Dolgozói KISZ titkár

Meghívás alapján szavazati joggal:

Dr. Holay Tibor c. egyetemi tanár, a Marxizmus Leninizmus Intézet igazgatója
A Szakszervezet által delegált két fő, a dolgozók képviselőiben

Tanácskozási joggal:

Egészségügyi Minisztérium képviselője

Művelődési Minisztérium képviselője

Dr. Répáshy András a Raktári Hivatal osztályvezetője

Dr. Jászósi István a Személyzeti- és Oktatási Osztály vezetője

Dr. Fodor Ferenc SZB elnök, egyetemi tanár

Vilmos Gyuláné a Központi Könyvtár igazgatója

Dr. Székely Ferenc klinikai szakorvos

Gutai Katalin az Orvosegyetem c. lap szerkesztője

SZÁMÍTÓKÖZPONT

/Központ: VIII. Kulich Gyula tér 5., Tel.: 130-436; 137-656.,
3m-4 gépterem: Üllői ut 26., Tel.: 333-350/185.
R-22 gépterem: Üllői ut 78/a., Tel.: 135-220/205 v. 129 m.
TPA/1 gépterem: Üllői ut 22., Tel.: 138-698.

Igazgató: Sali Attila
Osztályvezetők: Maranyi Károly
Kötő Tamás
Magyar Gábor
Páncsiné Török Ilona

Tudományos főmunkatársai dr. Parkas Mariann

Tudományos munkatársai:

Bakos Gábor oszt. vez. h. dr. Mayer Jánosné
dr. Beszédi János Máténé Horváth Márta
Dinya Erik Molnár Iare
Erődi János dr. Pál Iván oszt. vez. h.
Horváth Bernát Paulheim Márton oszt. vez. h.
Kincses Károly Sági András
Kisnariy-Lechner Ildikó Simon Gábor
Dr. Kocsis Bernát Somogyi András *Ámullmányi felelős/*
Lindai Ferenc Szilvási Lajosné
Watuschev János Szöllösi Ágota
Watuschev-kné Dobi Erzsébet Závori István

Tudományos segédmunkatársai Mészáros Miláné

Rendszerszervezők: Gál Péter
Szabó Tamásné

Technológiai szervezők: Csibulya Gyöngyi
Kolesz Eszteranna

I. félév
/15 hét/

Kötelező tantárgyak	Heti óraszám el. gyák.	A számonkérés formái	
x Biofizika	2,5	2,5	Az x-el jelsett tárgyból 2 kollokvium kötelező a hallgató választása szerint, a nem választott tárgyból a beszámolás. A hallgató az adott tanévben, nov.15-ig köteles az illetékes tanácsken bejelenteni a választott számonkérési formát.
x Orvosi kémia	3	5	
x Orvosi biológia	1,5	1,5	
x Anat.Szöv.-és Fejlődéstan	3	6	
Politikai gazdaságtan	2	-	Beszámolás
Társadalom-örvostan-és orvostörténet	2	-	Beszámolás
Orosz nyelv	-	3	gyakorlati jegy
Testnevelés	-	2	aláírás
	14	20	

34

Honvédelmi ismeretek 4 óra aláírás
/december 20 - január 10 között fakultatív konzultáció/

II. félév
/ 15 hét /

Kötelező tantárgyak	Heti óraszám el. gyák.	A számonkérés formái	
Biofizika	2	2,5	szigorlat
Orvosi kémia	2,5	4	szigorlat
Orvosi biológia	2	2	szigorlat
Anat.Szöv.-és Fejl.	3	6	kollokvium
Politikai gazdaságtan	2	-	szigorlat
Orosz nyelv	-	3	gyakorlati jegy
Testnevelés	-	2	aláírás
	11,5	19,5	

31

Honvédelmi ismeretek 11 óra,
ebből szaktárgyba 4 óra aláírás
beszámolás.

Szári kórházi gyakorlati 4 het ápolástamból /jul.vagy aug./
Latin nyelv heti 1 órában azok részére, akik a középiskolában legalább 1 évön keresztül nem tanultak. Aláírás.

230. TANÉV
1998/99



TANREND

SEMMELWEIS
ORVOSTUDOMÁNYI
EGYETEM
BUDAPEST

2/ KÜLFÖLDI HALLGATÓK TITKÁRSÁGA

(Bp. VIII., Ottó új 26.)

<u>Iszgató:</u>	Dr. Kádár Anna egyetemi tanár	Tel.: 266-0452 317-0932
<u>Osztályvezető:</u>	Fonyó Magdolna	Tel.: 317-0932
<u>Tud. munkatárs:</u>	Dr. Blahó Pál	Tel.: 317-0932
<u>Német nyelvű oktatási csoport:</u>	földszint 5.	Tel.: 317-0932
<u>Munkatársak:</u>	Márton Gyuláné Rokosz Józsefné Varga Sieglóde	
<u>Angol nyelvű oktatási csoport:</u>	földszint 3.	Tel.: 266-0452 267-1006
<u>Csoportvezető:</u>	Móricz Györgyi	
<u>Főelőadó:</u>	Osbánné Ványi Olga	
<u>Munkatársak:</u>	Cserdás Viktória Galambosné Bögi Zsuzsanna Grüber Andriáné Klárk Györgyné Reményiné Farádi Sz. Márta Személyné Szöllősi Márta	
<u>Külföldiek magyar nyelvű oktatásának csoportja:</u>	földszint 4.	Tel.: 267-1006
<u>Munkatárs:</u>	Teleki Gizella	

2. **INFORMATIKAI KÖZPONT**

(Igazgatóság: Bp. VIII., Kálvária tér 5.)
Telefon: 210-0328, 313-7656, 334-1550/5

Igazgató: Dr. Sali Anila 210-2749

Igazgatóhelyettes: Gál Péter 210-0328/1830, 1831

Titkárság: Papp Bálintné 210-0328/1830
Ficsóriné Boros Katalin 210-0328/1831

Teljesítmény-finanszírozási adatfelelős: Paulheim Márton 210-0328/1845

1. Klinikai Informatikai Rendszerek Osztálya: 313-7656
(1089 Budapest, VIII. Kálvária tér 5.) 210-0328

Osztályvezető: Solymos Ferenc 1833
Osztályvezető-helyettes: Horváth Bernát 1834
Rendszerfejlesztők: Székely Katalin 1834
Virág Miklós 1833
Ükösné Oláh Magdolna 1842

Klinikai rendszerek szoftver szerviz:
Rétháti Szilvia 1844
Szabó Emese 1842
Törökné Radvánszky Emese 1842

2. Gazdasági Informatikai Rendszerek Osztálya 317-5200
(1085 Budapest, VIII. Üllői út 26.) 266-0120

Osztályvezető: Török Ilona 5153
Osztályvezető-helyettes: Gosztonyi Gábor 5158
Rendszerfejlesztők: Bakos István 5108
Fodor János 5108
Gasz Istvánné 5108
Gregorics Zsuzsanna 5108
Juhász Zsuzsanna 5108
Kovács Aranka 5108
Nemes Frigyes 5108
Stáriné Gyalus Éva 5108

3. Üzemeltetési Osztály - Központi Géppark 317-6195
(1085 Budapest, VIII. Üllői út. 26.) 266-0120

Osztályvezető: Theisz Gáborné 5153
Számítógép üzemeltetők: Bacsa Katalin 5185
Fisi János 5185
Gróf Attila 5185
Natovicz Lászlóné 5185
Rusz Richárd 5185

4. Hálózatfejlesztési Osztály 313-7656
(1089 Budapest, VIII. Kálvária tér 5.) 210-0328

Osztályvezető: Sághy András 1839
Szoftverfejlesztők: Adravecz Péter 1841
Madács László 1841
Madács Lászlóné 1816
Zrínyi Miklós 1816

5. Oktatási és Kutatási Osztály 313-7656
(1089 Budapest, VIII. Kálvária tér 5.) 210-0328

Osztályvezető: dr. Dinyáné Szabó Mariann 1835
tanulmányi felelős

Tudományos főmunkatárs dr. Deutsch Tibor 1840

I. sz. Informatikai és Oktatási Laboratórium 210-2930
(1089 Budapest, VIII. Nagyvárud tér 4.)

Radnai András 6384

II. sz. Informatikai és Oktatási Laboratórium 217-1222
(1094 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7. F. ép. I. em.)

Molnár Katalin 37

III. sz. Informatikai és Oktatási Laboratórium 214-2070/1305
(1082 Budapest, VIII. Üllői út 78. Ratkóczy pavilon)

IV. sz. Informatikai és Oktatási Laboratórium 210-0328/1813
(1089 Budapest, VIII. Kálvária tér 5. I. em.)

6. Hálózatfelügyeleti és Szerviz Osztály 314-2070
(1082 Budapest, VIII. Üllői út 78. Ratkóczy pavilon)

Osztályvezető: Németh László 1173
Hardver-szerviz: Bakóczy Péter 1175
Czapek László 1175
Holdomner Antal 1175
Petrusán Tivadar 1175
Sulyok Gábor 1175

7. Távközlési Osztály 314-2070
(1082 Budapest, VIII. Üllői út 78. Ratkóczy pavilon)

Osztályvezető: Kunszabó Gergely 1300
Kordinátor: Szilágyi Ádám 1306
Telefonkezelők hívhatók: 9

8. Gazdasági Csoport 313-7656
(1089 Budapest, VIII. Kálvária tér 5.) 210-0328

Gazdasági vezető: Cserháti Istvánné 1836
Gazdasági vezető-helyettes: Tóthné Kiss Valéria 1837

9. Informatikai Csoport 202-1983
(Kütvölgyi Klinikai Tomb, 1125 Budapest, Kütvölgyi út 4.) 355-1122

Csoportvezető: Jávor Zsuzsanna 408
Munkatársak: Juráncsik Norbert 147
Németh Szilárd 147
Ondrej Andrea 147

***A SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI
EGYETEM INFOSTRUKTÚRÁJA***

dr. Sali Attila

***Informatika a Felsőoktatásban '96 - Networkshop Debrecen,
1996. augusztus 27-30.***

1. A **SOTEKIR** rendszer Gyógyítási és Ápolási, Gazdasági, Management, Minőség-felügyeleti és fejlesztési alrendszerének közös célja a kórház illetve klinika betegellátó tevékenységének teljeskörű informatikai kiszolgálása.

1.1. A Gyógyítási és ápolási részrendszer

a. Fekvőbeteg nyilvántartó és osztályos dokumentációs

b. Laboratóriumi és Képdiaosztikai modulok

c. Terápiás és Gyógyszermodul

d. Műtéti előjegyzési, tervezési és dokumentációs modul

1.2. A Gazdasági részrendszer

1.3. A Management részrendszer

1.4. Minőségfelügyeleti és fejlesztési részrendszer

2. A *SOTNET* 1200 számítógépből álló, inhomogén, privát LAN-ra, mint információ-technológiai alapra épül rá a gyógyítótevékenységet teljeskörűen kiszolgáló “SOTEKIR Kórházi-klinikai integrált információs rendszer” a SOTE sajátos hálózati alkalmazásaként.

A SOTNET szolgáltatásai:

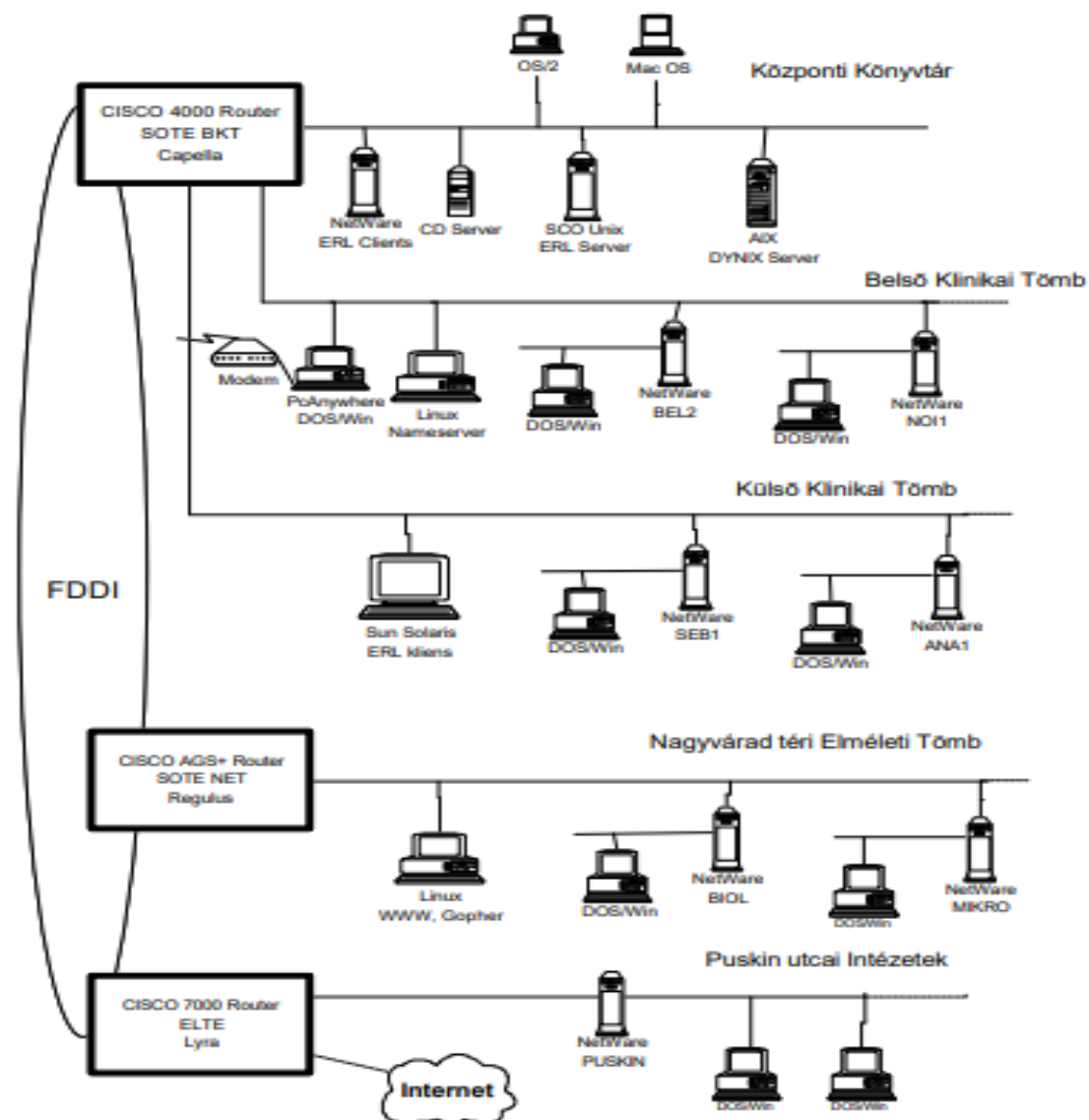
2.1. A SOTEKIR rendszer igényei szerint a SOTNET on-line kapcsolatot teremt

- klinikákon belül a betegfelvételi, diagnosztikai, ápolási osztályok és a járóbeteg rendelők között, vonalon továbbítva a páciensek vizsgálati és kezelési adatait, köztük az osztályos gyógyszerrendeléseket is,

- a klinikák és a Központi diagnosztikus egységek, valamint a klinikai gyógyszertárak és az Egyetemi Gyógyszertár között. Ez teszi lehetővé az on-line vizsgálatkérést és lelettovábbítást, illetve gyógyszerrendelést az Egyetem különböző tömbökben elhelyezett intézményei között,

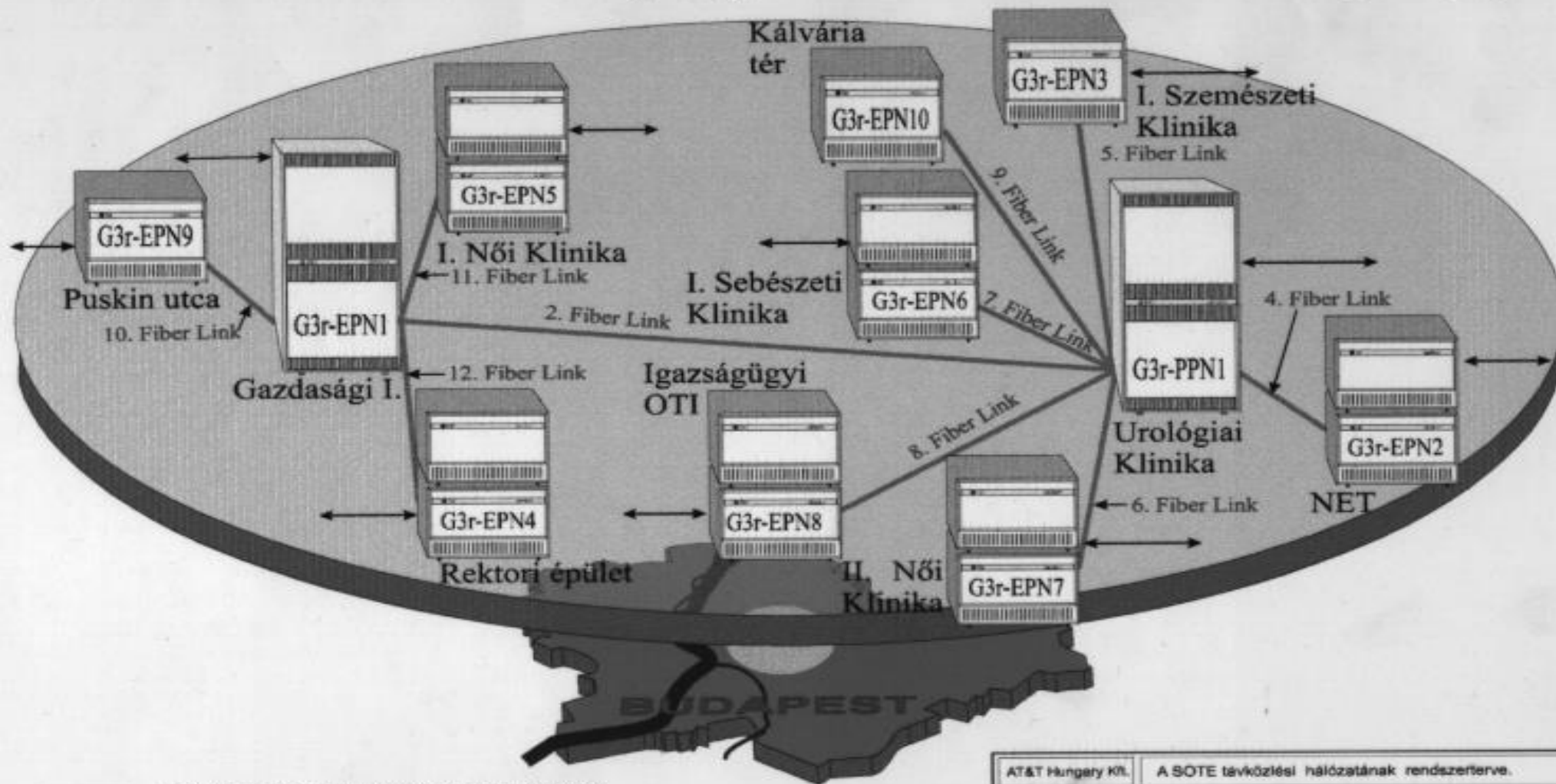
-Az Információtechnológiai és Dokumentációs Központ munkatársai a klinikáktól vonalon lekérdezett teljesítményadatokat on-line küldhetik le a teljesítményelszámolást végző országos intézet - GYÓGYINFOK - felé.



-Az egyetemre általánosan jellemző hálózati szolgáltatásokon túl a SOTNET biztosítja a betegellátásban keletkező adatok döntő többségének "elszállítását" a tényleges felhasználás helyére.

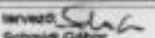


1. ábra
A SOTNET egyszerűsített rajza

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem távközlési hálózatának topológiája



 Multi Módé Optikai összeköttetés /saját tulajdonú/
 MATÁV Co. fővonal

AT&T Hungary Kft.	A SOTE távközlési hálózatának rendszerterve.
tervező:  Schmidt Gábor	A SOTE távközlési hálózatának topológiája
Budapest, 1996 feb. 13.	munkaszám: 3 / 1996 a rajz sáma: R-960213-01

Az egyetemi kutatás támogatása

1. Oktatás

1.1. Számítástechnikai képzés

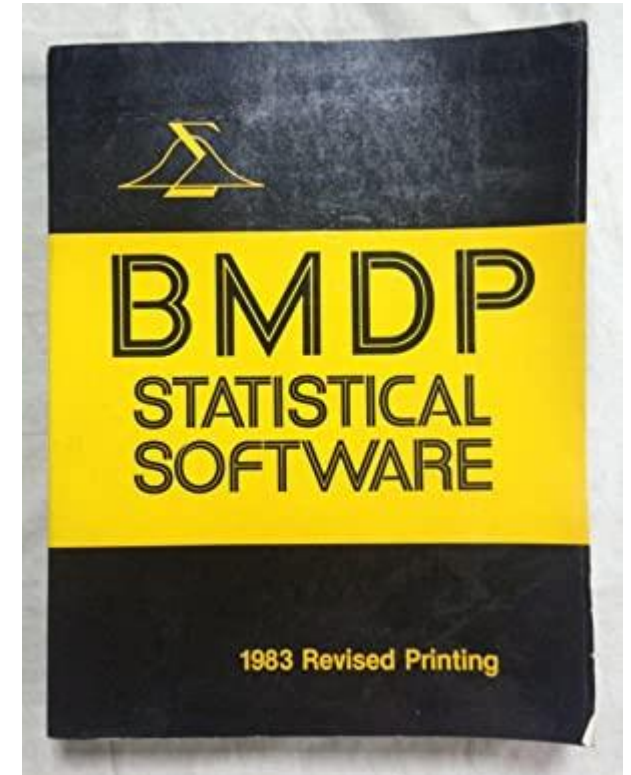
- egyetemi hallgatók/dolgozók
- számítógépismeretek oktatása
- felhasználói programok oktatása
- programozási alapismeretek
- biometria (biostatisztika)

2. Matematikai támogatás

2.1. Modellezés

2.2. Biostatisztika (BMDP szoftver)

3. Célszoftverek (szakértői rendszerek) fejlesztése



A múlt eredménye, mai helyzet

- Informatikai oktatás az I. évfolyamban
 - minden karon magyar és angol/német nyelven
- Biostatisztika oktatása az ÁOK-n a III. évf. I. szemesztere (kötelező)
- PhD képzésben biostatisztika (kötelező)
- Egyetemi kutatás támogatása: metematika/biostatisztika
- **Egészségügyi informatikai PhD fokozat**

R20 és R22 számítógép

Az R20 (felső kép) – hivatalos nevén EC-1020 – számítógép volt az első **ESZR** gép Magyarországon; “ikertestvére”, az azonos architektúrájú (és kinézetű), de korszerűbb alkatrészbazison felépült R22 (alsó kép) – hivatalos nevén EC-1022 – pedig az első sorozat legnépszerűbb terméke lett.

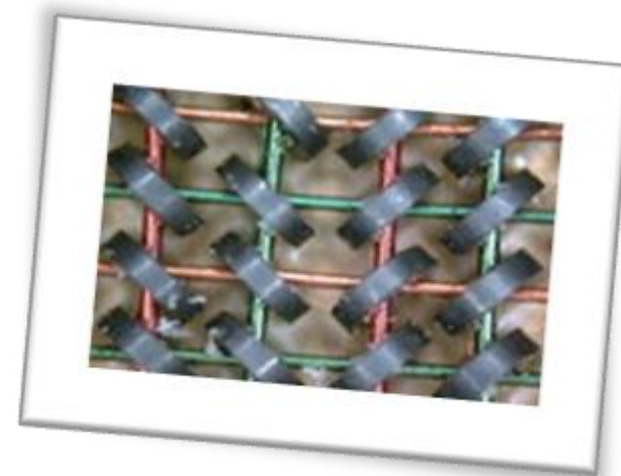
Tipikus alkalmazások:

- műszaki- és tudományos számítások
- adatfeldolgozás, táv-adatfeldolgozás
- folyamatirányítás
- vállalati információs rendszerek kialakítása stb.

•Főtár:

ferritgyűrűs RAM

- R20: 64 – 256 K; ciklusidő: 2,5 μ s
- R22: 128 – 512 KB; ciklusidő: 2 μ s
- kontrollbites hibavédelem



Periféria

- háttértárak:
 - mágneslemez-vezérlő egység (EC-5551), legfeljebb 8 lemezegységhez; adatátviteli sebesség 156 kbaud
 - mágneslemez egységek
 - R20, R22: EC-5052; 7,25 MB-os lemezcsomagok
 - R22: EC-5061; 29 MB-os lemezcsomagok
 - mágnesszalag vezérlő egység (EC-5511), legfeljebb 8 szalagegységhez; adatátviteli sebesség 64 kbaud
 - 9 sávós mágnesszalag egységek
 - R20: EC-5010, EC-5012
 - R22: EC-5012, EC-5017
- külső eszközök:
 - konzol írógép (EC-7070)
 - lyukkártya olvasó (EC-6012), 500 cdpm
 - lyukkártya lyukasztó (EC-7010), 100 cdpm
 - lyukszalag olvasó (EC-6022), 1500 chps
 - lyukszalag lyukasztó (EC-7022), 150 chps
 - sornyomtató (EC-7030), 650-890 lpm



MŰKÖDÉS

Utasításkészlet: 144 utasítás

- egy- és kétcímes utasítások
- változó utasításhossz: 1-, 2-, 4 B
- multiprogramozást támogató utasítások

Lehetséges adattípusok:

- szöveges adat: 8 bit (1 B)
- fixpontos szám: félszó (16 bit), gépi szó (32 bit)

R20: műveletvégzési idők (művelet/mp):

- rövid műveletek: 20-30 μ s (33 - 50 kips)
- fixpontos összeadás/kivonás: 20-30 μ s (33 -50 kips)
- fixpontos szorzás: 220-350 μ s (3 - 4,5 kips)
- fixpontos osztás: 400 μ s (2500 ips)
- általános célú regiszter-műveletek: 1,25 μ s (0,8 Mips)
- lebegőpontos regiszter-műveletek: 2,5 μ s (0,4 Mips)

R22:

- Helyi kötegelt (batch) feldolgozási módokban időosztásos működés
- Adatátvitel és táv-adatátvitel telefonon és távíró csatornákon keresztül

Átlagos műveleti sebesség (Gibson mix):

- R20: 20 kips
- R22: 80 kips

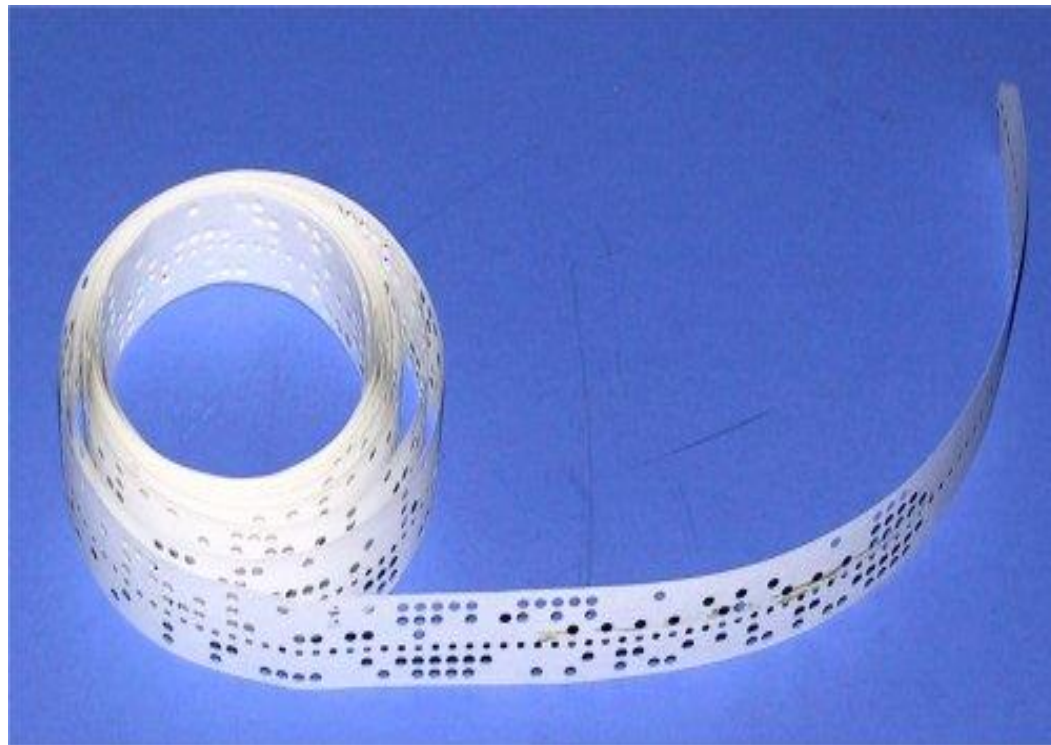
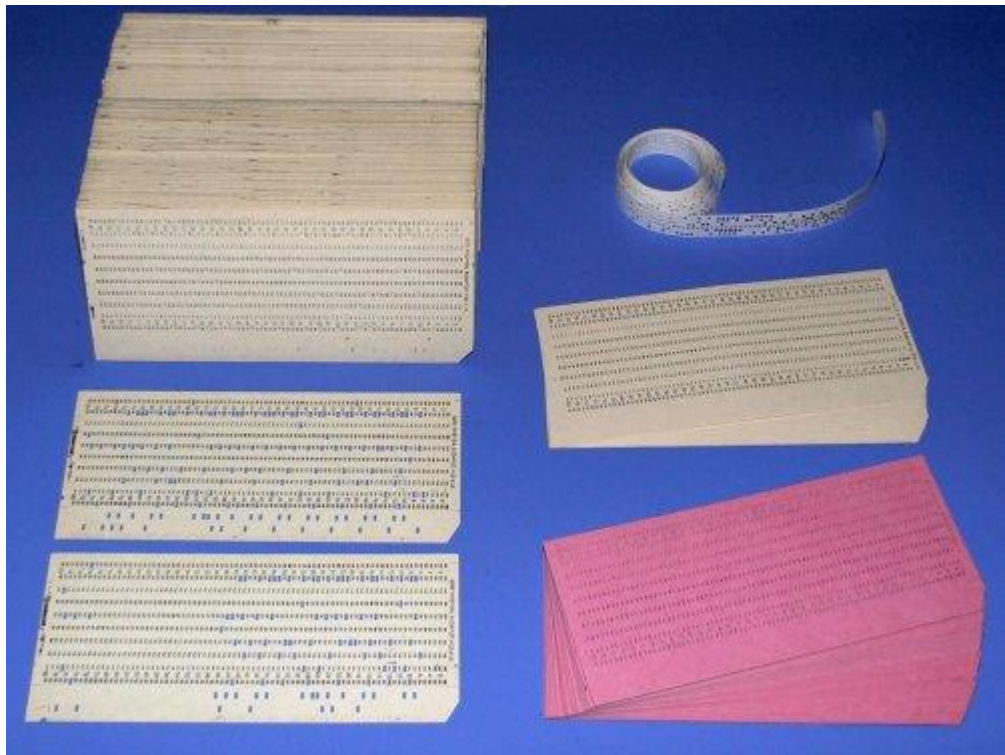
PROGRAMKÉSZLET

Általános programok

- operációs rendszer:
 - R20: DOS
 - R22: DOS 2.1

tetszőleges számú partícióval

- fordítóprogramok:
 - assembler
 - Cobol-65
 - Fortran-4
 - PL1
 - RPG (Report Program Generator)
- kiszolgáló és műszaki segédprogramok





Nyitólap / Semmelweis Világ /

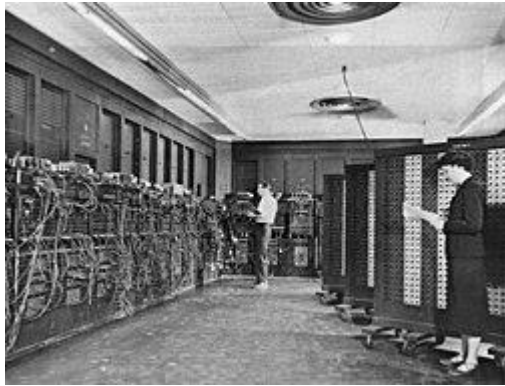
IDŐSZAKOS TÁRLATOT NYITOTTAK MEG AZ EGYETEM INFORMATIKAI TÖRTÉNETÉRŐL

 2021. JÚNIUS 28. HÉTFŐ  **KÖZZÉTETTE:** DOBOZI PÁLMA

A Semmelweis 250 programsorozat keretében létrejött „Múltunk a jelenben” című tárlat, amely az egyetem számítástechnikai és távközlési történetének igazi ritkaságot jelentő relikviái, korabeli dokumentumai is megtekinthetők az Elméleti Orvostudományi Központban



„ A közel a 40 évben, akik az egészségügyi informatikában dolgoztak és dolgoznak napjainkban is az egyetemen, mindig hatékonyan támogatták az orvosi munkát: az oktatást, a gyógyítást, a kutatást. ”



ENIAC (angolul Electronic Numerical Integrator And Computer), az első programozható, elektronikus, digitális számítógép, 1946. február 14-én készült el. 17 468 elektroncsövet, 7200 félvezető diódát és 1500 jelfogót építettek bele. 2,5 m magas volt, 30,5 m hosszú és 30 tonna. 140 kW teljesítmény felvétel.



1949: **EDVAC** (*Electronic Discrete Variable Automatic Computer, elektronikus diszkrét változós automata számítógép*), Neumann János (1903–1957) közreműködésével készült. Az első, belső programvezérlésű, elektronikus, digitális, univerzális számítógép. Jelentős újítása, hogy (elődjétől, az ENIAC-tól eltérően) bináris számábrázolást és aritmetikát használt. Tárolt programú számítógép volt.



1949: MONIAC (*Monetary National Income Analogue Computer*), William Phillips új-zélandi közgazdász tervezett, hidraulikán alapuló analóg számítógép, amely a brit nemzetgazdaság folyamatait modellezte. A gép neve az ENIAC és a *money* (pénz) szavakból képzett név; használták még rá a **Phillips Hydraulic Computer** és a **Financephalograph** nevet is.

Kb. 2m magas, 1,2m széles és 1m mély gép átlátszó műanyagtartályokból áll, amelyek egy fahátlapra vannak rögzítve, és csővezetékek kötik össze őket. Minden tartály a brit gazdaság valamilyen aspektusát reprezentálja (például van egy-egy tartály az oktatási és az egészségügyi kiadásoknak), a pénzt a bennük folyó megfestett víz jelképezi, amelynek a folyását az adók, különféle kiadások stb. nagyságát jelző csapokkal lehet befolyásolni. A különböző gazdasági hatásokat szivattyúk és lefolyók képviselik, amelyeket különféle mechanizmusok (elektródák, úszók, ellensúlyok) vezérelnek.



1964: IBM System/360 Mainframe

Moore-törvény: az a tapasztalati megfigyelés a technológiai fejlődésben, mely szerint az integrált áramkörök összetettsége – a legalacsonyabb árú ilyen komponenst figyelembe véve – körülbelül 18 hónaponként megduplázódik?



1981: ZX81



1969: Commodore SR9091SR
Texas Instruments chip



Commodore 64



1977: PET 2001



1983: IBM PC XT



IBM AT 360



DELL



LAPTOP



NOTBOOK



Szuperszámítógépek



2023: Európában a Jupiter számítási kapacitása több mint egy exaflop (10^{18}) másodpercenként (kb. 5 millió laptop teljesítménye).

Energiafogyasztása várhatóan 15 MW.

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET



- Az ESzR legkisebb tagja az R10 számítógép volt.
- Ennek első változatát (1010B) egy francia gép (CII 10010) licence alapján az SzKI-ban fejlesztették ki.
- Sorozatgyártása 1973 körül indult a Videotonban.

Videoton R-10 számítógép



A hazai egészségügyi informatika története



Szeged szerepe az egészségügyi informatikában

Bari Ferenc
egyetemi tanár

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Természettudományi és Informatikai Kar



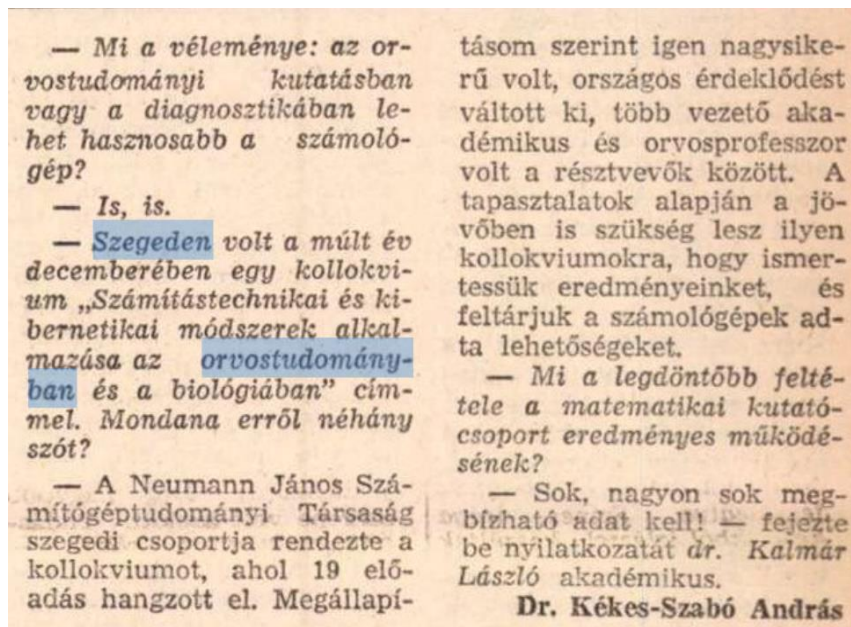
MTA
Kiváló Kutatóhely

A hazai egészségügyi informatika története

A Szegedi Egyetem mindig is úttörő szerepet játszott a hazai matematikában és az informatikában

„Riesz , Haar, Kerékjártó, Radó, Rédei, Kalmár, Szőkefalvi”

Az ötvenes években, amikor az informatika - akkori népszerű nevén kibernetika - hivatalosan még áltudománynak számított, Kalmár szemináriumain meg lehetett ismerkedni e terület legújabb eredményeivel. Kalmár kezdeményezésére és vezetésével 1962-re létrejött az egyetem önálló egységként a Kibernetikai Laboratórium, amelyben 1964-ben már számítógép működött .



Kalmár László javaslatára 1970 óta minden évben Szegeden rendezték meg a „Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában” című kollokviumot.



Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
 Természettudományi és Informatikai Kar

A hazai egészségügyi informatika története

Azok a 70-es évek – a számítástudomány segítségével a számítógép

forradalom a képalkotásban

forradalom a jelfeldolgozásban- idő domainok- frekvencia tér

Adatok-tények- statisztika- nagy adathalmazok körültekintő analízise

Ügyvitel- nyilvántartás

Itthon: tudásszomj, bizonyítani akarás, optimizmus, naivitás

Bölcsesség és előrelátás

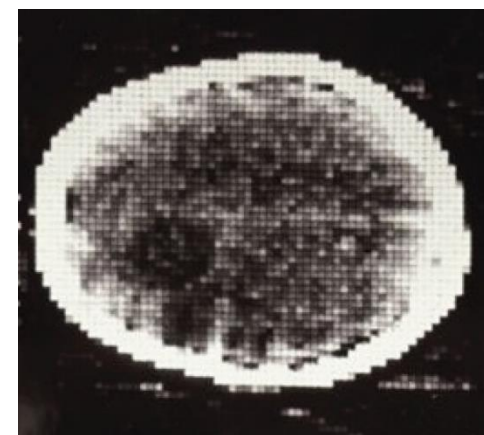
A József Attila Tudományegyetemen megkezdődött a programozó matematikus képzés (1957) és megalakult az egyetem Kibernetikai Laboratóriuma (1963).

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Természettudományi és Informatikai Kar



Az első CT kép 1971-ben készült az emberi agyról



OTKI Egészségügyi Szervezési Tanszék, Váci Szőnyi
Tibor Kórház Számítóközpontja

Számítógépes kórházi adatfeldolgozás tapasztalatai

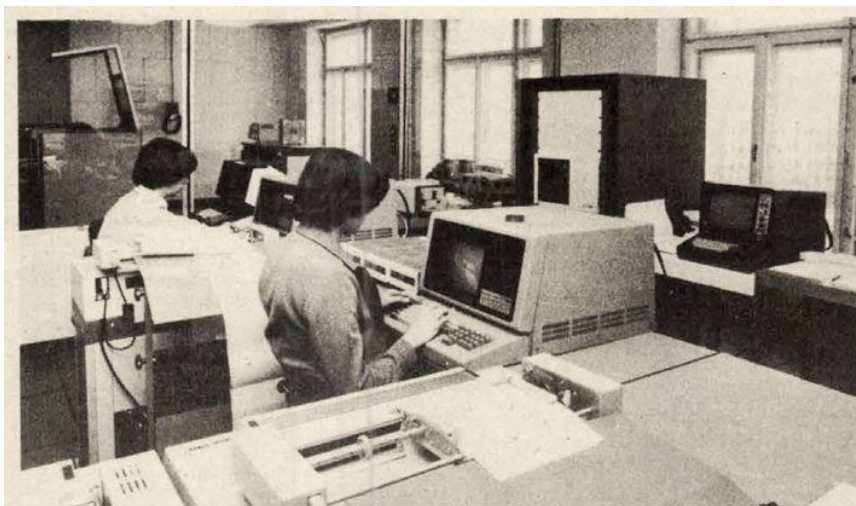
Mányi Géza, Sik József

A Váci Kórház eddigi számítástechnikai alkalmazási munkájáról és az elért eredményekről több helyen, legutóbb az Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete pécsi kongresszusán számolt be szakemberek előtt. Megjelentek erről közlemények is, egyebek közt a Népegészségügyben. Ezen előadások, illetve tanulmányok még a Hollerith-gépes feldolgozásról adtak számot. Most az elektronikus számítógépes alkalmazás első tapasztalatait kívánjuk ismertetni, melyet az Egészségügyi Minisztérium pénzügyi támogatása révén az OTKI Egészségügyi Szervezési Tanszékének és a Váci Kórház Számítóközpontjának együttműködése keretében szereztünk.

Bevezetőül szeretnénk hangsúlyozni, hogy a feladat megtervezésekor nem egyedi megoldásra törekedtünk, hanem olyan modell kialakítására, melyet bármely hazai kórház használhat

modell kidolgozását tartottuk szem előtt, abból kiindulva, hogy a kórházak nagy többsége belátható időn belül nem fog saját számítógépet üzemeltetni hazánkban. Éppen ezért bérkép vagy szabad géprezerva igénybevétele útjának feladását tűztük ki célul és most az e téren szerzett tapasztalatainkról szeretnénk számot adni.

Jogos félelem a fejlődés korlátaitól (COCOM lista, KGST fejlesztések, forráshiány)



Egyetemek – nagyvállalatok- minisztériumok Mind-mind felkerültek az egészségügyi informatikai palettára

A hazai egészségügyi informatika története



vegyiparunk rendkívül nagy fejlesztésének színhelye Csongrád. S a kémiai kutatások más igényekkel jelentkeznek, mint akárcsak három esztendővel korábban. De nagy jelentőségű pl. a fizika, kibernetika, gyógyszerészet, mezőgazdaság és még sok más tudományág kutatási programja a helyi fejlődés szempontjából. Kiragadott példának említem az M. 3-as kibernetikai gépet a szegedi kábelgyárban. Dr. Kalmár Lászlónak és munkatársainak nagy érdeme, hogy ez a csodálatos gép működik a szegedi ipar javára. A szegedi 71-es kuko-

Tisztatáj 1976 beszélgetés Kalmár Lászlóval

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Természettudományi és Informatikai Kar

A Kibernetikai Laboratórium számítógépének Szegeden legelőször az orvosok és nyelvészek adtak fel gyakorlati alkalmazási kérdéseket.

Az orvosok először bizonyos rutinszerű feladatok megoldására használták föl a számítógépet. Például azt kutatták, hogy milyen esetben lehet egy gyógyszerrel azt állítani, hogy hatásos. Ehhez a véletlenül sikerült gyógyulásokat kell elkülöníteni a törvényszerűtől, azt kell a valószínűségszámítás már kidolgozott módszereivel kimutatni, hogy a kérdéses gyógyszer alkalmazása szignifikáns módon befolyásolja a gyógyulás statisztikáját. Ilyen szignifikancia vizsgálatokra jól fel lehet használni a gépet. De alkalmaztuk már idegfiziológiai kutatásokra, magatartás elemzésére is. Még az orvosi diagnosztikában is szerepe lehet és lesz is a számítógépnek. Ha a röntgenkészüléknek van, miért ne lehetne ennek is. Az úgynevezett nukleáris medicina területén is szép kezdeti eredmények mutatkoztak. Csernay doktor foglalkozik ezzel, ő a KGST keretében e téma koordinátora. Ez esetben olyan radioizotópot visznek be a vizsgált szervezetbe, amely a test valamelyik szervében feldúsul. Például ismeretes, hogy a jódegyületek a pajzsmirigyben dúsulnak fel. A radioaktív sugárzás nyomát fényképező lemezen felfogják, s az így kapott adatokat a zavaróhatás kiszűrésére szolgáló programmal együtt a számítógépbe táplálják. A gép aztán a szerv alakját, helyzetét és esetleges beteg részeit feltüntető képet szolgáltat a diagnosztizáló orvos részére. A gép természetesen itt is csak segít az orvosnak, a döntés az orvos feladata.

A hazai egészségügyi informatika története

„Az úgynevezett nukleáris medicina területén is szép kezdeti eredmények mutatkoztak.”




Kuba Attila

Orvosi hetilap • Volume 112, Issue 1, Pages 13 - 14 • 3 January 1971

Computerized scintigraphy

[Computer szcintigráfia.]


Csernay L.; Csirik J.; Billing A.; Ambró P.

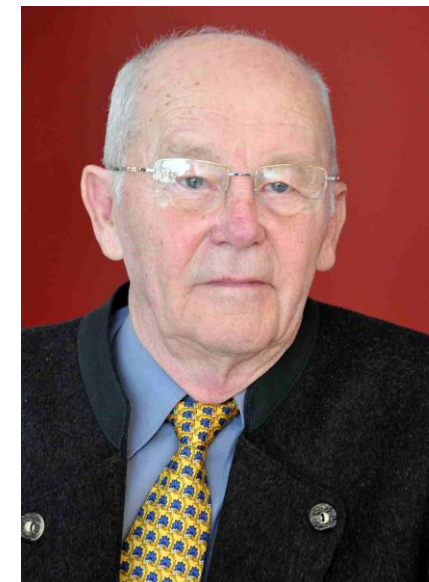
 Save all to author list

Magyar Radiologia • Volume 26, Issue 6, Pages 369 - 376 • 1974

Automatic evaluation of radioiodine diagnostic examinations of the thyroid gland by means of computer (Hungarian)

Csernay L.; Benedek Sz.

 Save all to author list



Csernay László



A hazai egészségügyi informatika története

Élő rendszerek modellezése

Számítástechnika az orvostudományban

Tegnap kezdődött és szombaton ér véget a Veszprémi Egyetemen a XX. Neumann-kollokvium és kiállítás, amelyet a számítástechnika orvosi és biológiai alkalmazásának témakörében rendeztek. Az első ilyen találkozót 1969-ben Kalmár László, a kibernetikával is foglalkozó elméleti matematikus kezdeményezésére Szegeden tartották, a kollokviumoknak többnyire a Tisza-parti város adott otthont azóta is.

A rendezvény Veszprémbe hozatala részben az egyetem magas színvonalú informatikai képzésének elismerését jelenti, részben pedig Györi István rektor személyéhez kapcsolódik, aki a Neumann János Társaság Orvosbiológiai Szakosztályának alapító tagja – egy ideig elnöke is volt –, s három évvel ezelőtt a szegedi klinikáról került a Veszprémi Egyetemre.

A kollokvium máig aktuális célja, hogy az egymástól távoli tudományok komplex határterületén dolgozó szakemberek jobban megismerhessék egymás eredményeit, s kialakíthassák közös nyelvüket. Az

élő rendszerek modellezéséhez ugyanis azok tulajdonságai, biológiai, kémiai és fizikai folyamatai mellett a technikai – ezen belül a számítástechnikai – és a matematikai megoldásokat is jól kell ismerniük. A számítástechnika használata ma már a hazai egészségügyben is elterjedt; a korszerű diagnosztikai eljárások, az információcsere és a tudományos adatfeldolgozás egyaránt elképzelhetetlen nélkülük. Györi István szerint a továbblépés egyetlen esélye a technikai fejlődés lehet.

A találkozó 150 résztvevőjét tegnap délután prof. dr. Nasz lady Attila, a szakosztály elnöke üdvözölte, majd Roska Tamás akadémikus, a Veszprémi Egyetem tanára tartotta meg a hagyományos Kalmár László-emlékelőadást, amelyben kutatási eredményeiről adott számot. Amerikai kollégáival közösen egy olyan „műszem” megalkotásán dolgozik, ami mikroprocesszorokkal vezérelve az emberi szemhez hasonlóan működik, és forradalmi jelentőségű a számítástechnikában.

– sbe –



Computers and Mathematics with Applications • Open Access • Volume 14, Issue 9-12, Pages 841 - 848 • 1987

Modelling thrombopoiesis regulation-I. Model description and stimulation results

Eller J.^a; Györi I.^a; Zöllei M.^b; Krizsa F.^b

Save all to author list

^a Computing Centre, H-6720 Szeged, Pécsi u. 4/a, Hungary

^b 2nd Department of Internal Medicine, the Szeged university of Medicine, H-6720 Szeged, Pécsi u. 4/a, Hungary

11 Citations in Scopus | 4 Views count | View all metrics >

40 évvel ezelőtt és most

Computers and Mathematics with Applications • Open Access • Volume 14, Issue 9-12, Pages 849 - 859 • 1987

Modelling thrombopoiesis regulation-II. Mathematical investigation of the model

Györi I.; Eller J.

Save all to author list

^a Computing Centre, the Szeged University of Medicine, H-6720 Szeged, Pécsi u. 4/a, Hungary

6 Citations in Scopus | 5 Views count | View all metrics >

View PDF | Full text options | Export

BMC Medicine



Research article

Post-exposure prophylaxis during pandemic outbreaks

Seyed M Moghadas^{*1,2}, Christopher S Bowman¹, Gergely Röst³, David N Fisman⁴ and Jianhong Wu⁵

Open Access




A hazai egészségügyi informatika története



International Journal of Bio-Medical Computing • Volume 7, Issue 2, Pages 93 - 105 • April 1976

Computer-aided investigations of respiratory data

Hantos Z.; Galgóczy G.; Daróczy B.; Hunya P.


 Save all to author list



Acta Physiologica Academiae Scientiarum Hungaricae • Volume 38, Issue 4, Pages 265 - 280 • 1970

The flow of fluid through the wall of capillary systems studied by a mathematical model.

Hantos Z.; Lázár Z.

 Save all to author list

International Journal of Bio-Medical Computing • Volume 13, Issue 3, Pages 221 - 235 • May 1982


An improved forced oscillatory estimation of respiratory impedance

Daróczy, Bálint; Hantos, Zoltán


 Save all to author list

European Respiratory Journal • Open Access • Volume 22, Issue 6, Pages 1026 - 1041 • December 2003

The forced oscillation technique in clinical practice: Methodology, recommendations and future developments

Oostveen, Ellie^a ; MacLeod, D.^b; Lorino, H.^c; Farré, R.^d; Hantos, Z.^e;

Desager, K.^f; Marchal, F.^g

 Save all to author list

^a Department of Pulmonary Medicine, University Hospital Antwerp, B-2650 Edegem-Antwerp, Wilrijkstraat 10, Belgium

^b Scottish Intercoll Res Train Network, NHS Education for Scotland, United Kingdom

^c Service de Physiologie, Hôpital Henri Mondor, Créteil-Paris, France

^d Unitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina, Barcelona, Spain

[View additional affiliations](#) 

A nemzetközi szakirodalomban közel 1000-szer idézték



A hazai egészségügyi informatika története

Acta Paediatrica Academiae Scientiarum Hungaricae • Volume 20, Issue 2-3, Pages 199 - 209 • 1979

Serum antibodies to Escherichia coli in pyelonephritis: Investigation with monovalent O antigens of known serogroups, with polyvalent antigens and with antigens isolated from patients' urine

[E. COLI-SERUMANTIKORPER BEI PYELONEPHRITIS: IHRE UNTERSUCHUNG MIT MONOVALENTEN O-ANTIGENEN BEKANNTER SEROGRUPPEN, MIT POLYVALENTEN UND AUS DEM URIN DER KRANKEN ISOLIERTEN ANTIGENEN]

Turi S.; Petheo G.; Boda K.

Save all to author list



szignifikáns módon befolyásolja a gyógyulás statisztikáját.

NUC Compact • Volume 13, Issue 1, Pages 21 - 22 • 1982

SZOTE Élettani Intézet

A retina átviteli függvényeinek közelítése

Benedek György, Győri István, Madarász István

Orvosi hetilap • Volume 116, Issue 30, Pages 1748 - 1752 • 27 July 1975

A code system for the objective formulation of findings by thyroid scintigraphy

[Pajzsmirigy-szcintigrammok leleteinek kódrendszerrel történő objektív fogalmazása]

Nemessányi Z.; Csernay L.; Csirik J.; Benedek S.

Save all to author list



Új vízió a vakságról a szegedi egyetemre látogató Roska Botond szemszögéből



Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Természettudományi és Informatikai Kar


A hazai egészségügyi informatika története

Idegfiziológia kutatások



Changes in the brain and core temperatures in relation to the various arousal states in rats in the light and dark periods of the day

Obál Jr. F.; Rubicsek G.; Alföldi P.; Sáy G.


 Save all to author list



Experimental Brain Research • Volume 52, Issue 2, Pages 157 - 169 • October 1983

Electrophysiological and anatomical demonstration of an overlapping striate and tectal projection to the lateral posterior-pulvinar complex of the cat


Benedek G.; Norita M.; Creutzfeldt O.D.

 Save all to author list

Electroencephalography and Clinical Neurophysiology • Volume 52, Issue 4, Pages 382 - 385 • October 1981

Analysis of ultradian sleep rhythms in rats, using stage transition functions

Bari, F.; Rubicsek, G.; Benedek, G.; Obál Jr., F.; Obál, F.

 Save all to author list

A hazai egészségügyi informatika története

1. Telemedicina oktatás – graduális képzés
2. Telemedicina interdiszciplináris képzés
3. 3D nyomtatás
4. Képképzés- tanszék
5. Világszínvonalú elektrofiziológia, jelfeldolgozás
6. Bioinformatika-genetika, genomika





A hazai egészségügyi informatika története



Tegnap megkérdeztem a ChatGPT- véleményét

The claim that Szeged University in Hungary established the first Medical Informatics Department in Europe is widely accepted and documented in the academic literature and other reputable sources. Here are a few examples:

- 1. According to a publication in the Journal of the American Medical Informatics Association (JAMIA) in 2005, "the first Medical Informatics Department in Europe was established in Szeged, Hungary in 1970" (Brender, 2005).**
- 2. A book titled "Medical Informatics Europe 78" notes that "the Department of Medical Informatics at the Albert Szent-Györgyi Medical University in Szeged, Hungary, was founded in 1970" (Borovcnik and Engelbrecht, 1978).**
- 3. In a paper published in the International Journal of Medical Informatics in 1998, the authors state that "the first department of medical informatics in Europe was established in Szeged, Hungary in 1970" (Masic et al., 1998).**
- 4. The website of the International Medical Informatics Association (IMIA), a leading organization in the field of medical informatics, also notes that "the first European department of medical informatics was established in Szeged, Hungary in 1970" (IMIA, n.d.).**

Overall, based on these and other sources, it is widely accepted that Szeged University in Hungary established the first Medical Informatics Department in Europe in 1970.

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Természettudományi és Informatikai Kar

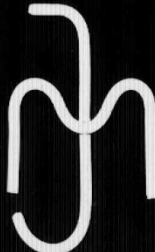


A GYÓGYINFOKRÓL, sőt a kezdetekről (inkább történelem)

Jávor András dr.



TO HÁMŮV JE JAVAC
DĚLAŠA JÁNOS KORHÁZ



Az intézet előélete

- Számítástechnikai **kormányprogram** (1973)
- **SzAB**, első egészségügyi számítástechnikai **konceptió** (1973-74)
- Számítástechnikai **bázisintézetek** (ESZTIK, SOTE, SZOTE, Korányi, Szekszárd) alapítása (1974)
- Dr. Szentgáli Gyula irányításával megkezdte működését a **Szekszárdi Számítástechnikai központ** (neve: **DIK**, 1975)
- **Feladata:** számítástechnikai eszközök, módszerek kórházi alkalmazása, tágabb értelemben mint ma (*egyrészt a mai értelmezés szerinti kórházi információrendszer, másrészt megyei egészségügyi adatbázis létrehozása*)



Dr. Szentgáli Gyula 1923 - 1980

Előzmények is voltak:

- **Dr. Szentgáli Gyula** érdeklődése a korszerű módszerek, ezen belül kiemelten a gépi adatfeldolgozás iránt
- A **60'-as években** indult Magyarországon elsőként nálunk a klinikai adatok gépi feldolgozása (*Hollerith* lyukkártya gépeken)
- Korszerű informatikai elvek: **Minimum Basic Data Set**, a többcélú adatkezelés (első kórházi *Adatlap*)
- **Kórház-gazdasági** adatfeldolgozások

A kórházi adatlap feldolgozáshoz kapcsolódó szakmai munkák, 1967

- **BNO-8** kódrendszer epidemiológiai célú alkalmazásba vétele, 5 évvel az országos alkalmazás előtt
- Az **OENO** 5. (műtéti) fejezetének lefordítása, alkalmazásba vétele, 10 évvel az országos alkalmazás előtt
- Az adatgyűjtés, feldolgozás céljának, hasznosítási rendszerének kidolgozása
- Az adatfeldolgozás szakmai kapcsolatainak tisztázása

Dr. Szentgáli Gyula

**A BETEG- ÉS BETEGSÉGNYILVÁNTARTÁS
GÉPESÍTÉSE ÉS KÓDRENDSZERE**

-kézirat-

Budapest

1968

A kórházi adatlap és adatfeldolgozásának első leírása, 1968

ADAT-LAP

I. A beteg személyi adatai :

1. A beteg neve, azonossági száma és neme
2. A beteg kora
3. A beteg foglalkozása felvétel idején
4. Terhességek száma
5. Szülések száma

<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	1
						<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	2
						<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	3
						<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	4
						<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	5

II. Előzményi, beutalási és felvételi adatok :

6. Beküldő orvos, rendelőintézet, gondozó
7. Kórházon kívüli ápolás tartama
8. Betegfelvétel időpontja
9. Felvétel indoka
10. Felvételt eszközöző osztály
11. Traumás esetek kóroka

	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	6
					<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	7
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	8
					<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	9
			<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	10
	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	11

III. Diagnosisek :

12. Beküldő diagnosise
13. Kírási fődiagnosise
14. Kírási mellékdiagnosise
15. Egyéb fontosabb diagnosise
16. A diagnosise határozottsága a klinikus szerint

<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	12
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	13
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	14
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	15
					<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	16

IV. Therapia, therapiás szak adatai :

17. Therapia
18. Intensiv therapia szükségessége
19. Alkalmazott mütétek
20. Postoperativ komplikációk

					<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	17
					<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	18
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	19
	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	20

V. Pathologiai adatak :

21. Histologiai diagnosise
22. Sectios fődiagnosise
23. Klinikailag jelentős szövödmény vagy mellékbetegség
24. Raritás, a klinikai diagnosise egyezése

<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	21
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	22
<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	23
					<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	24

VI. Kibocsátási adatak :

25. Kórházi ápolás ideje
26. Kibocsátási állapot
27. A kibocsátott beteg további sorsa

<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	25
				<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	26
				<input style="width: 15px; height: 15px;" type="text"/>	27

kíróltó orvos

AZ ADAT LAP KÁRTYATERVE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1966/11/17

- | | | | |
|---|---|-------------------------------------|---|
| 1. A beteg neve ,azonossági száma és neve | 8. Betegfelvétel időpontja | 17. Therapia | 23. Klinikailag jelentős szövődmény vagy mellékbetegség |
| 2. A beteg kora | 9. Felvétel indoka | 18. Intenzív therapia szükségessége | 24. Raritás, a klinikai diagnózis egyezése |
| 3. A beteg foglalkozása felvétel idején | 10. Felvételt eszközölt osztály | 19. Alkalmazott műtétek | 25. Kórházi ápolás ideje |
| 4. Terhességek száma | 11. Traumás esetek kóroka | 20. Postoperatív komplikációk | 26. Kibocsátási állapot |
| 5. Szülések száma | 13. Kiirási fődiagnózis | 21. Histologiai diagnózis | 27. A kibocsátott beteg további sorsa |
| 6. Beküldő orvos, rendelőt, gondozó | 14. Kiirási mellékdiagnózis | 22. Sectios fődiagnózis | |
| 7. Kórházon kívüli ápolás tartama | 15. Egyéb fontosabb diagnózis | | |
| | 16. A diagnózis határozottsága a klinikus szerint | | |

A kórházi adatlap lyukkártya terve, 1967



R-10 gépterem, 1975



Fontosabb informatikai eredmények

- Egységes kórházi **betegnyilvántartó** rendszer
- „**Struktúrált Egészségügyi Fogalmakon alapuló Információrendszer**” (**STEFI**)
- On-line klinikai **laboratóriumi** rendszer
- Diagnózist segítő **szakértő rendszerek** (gasztroenterológia, mikrobiológia)
- **Integrált klinikai információrendszer** modell
- Kórházi **morbidity-epidemiológiai** rendszer
- **Kórház-gazdasági** rendszerek

Standardizált adatfelvétel

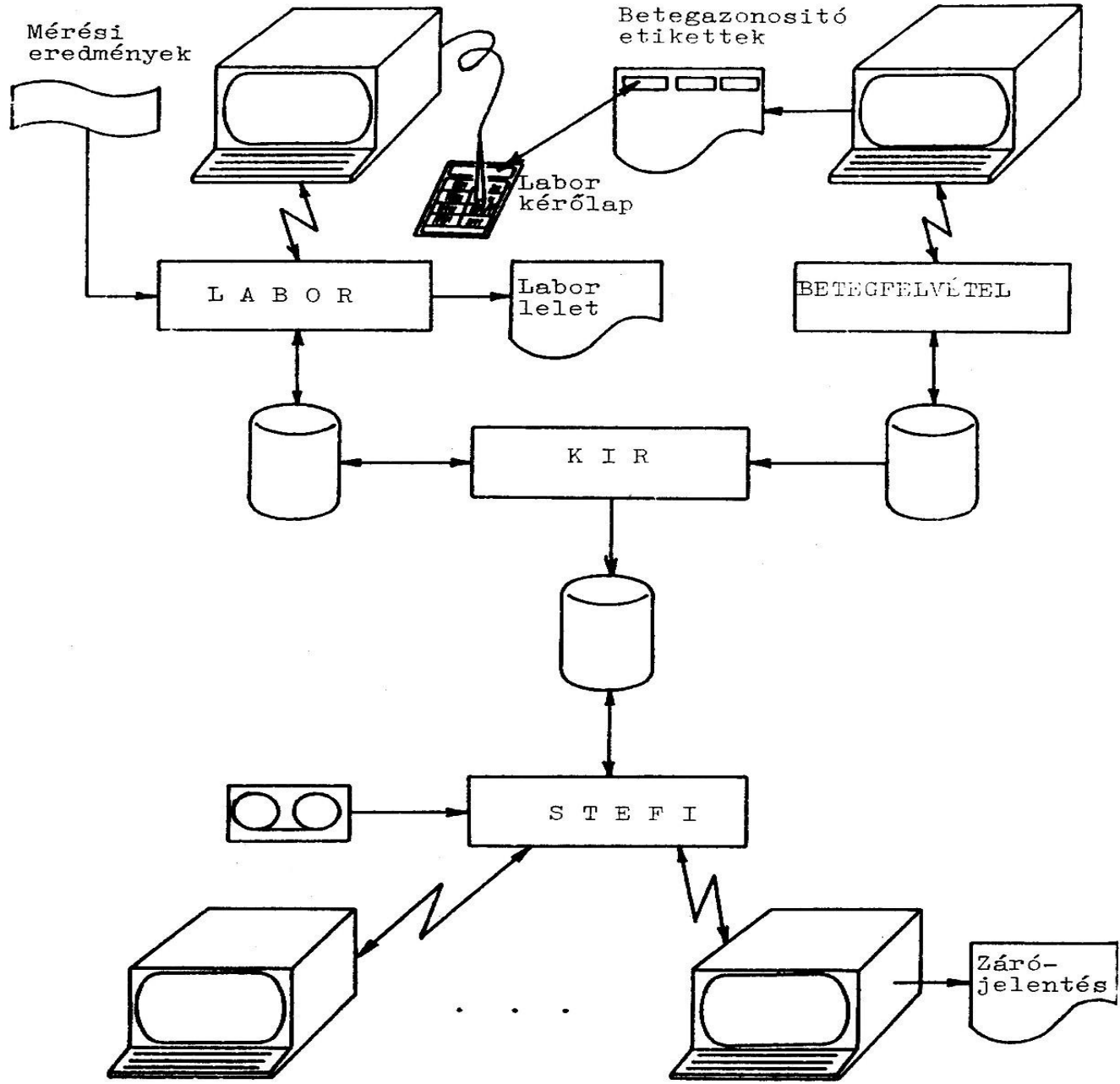
- menütechnika

- Előre elkészítjük az összes szóba jöhető változatot:

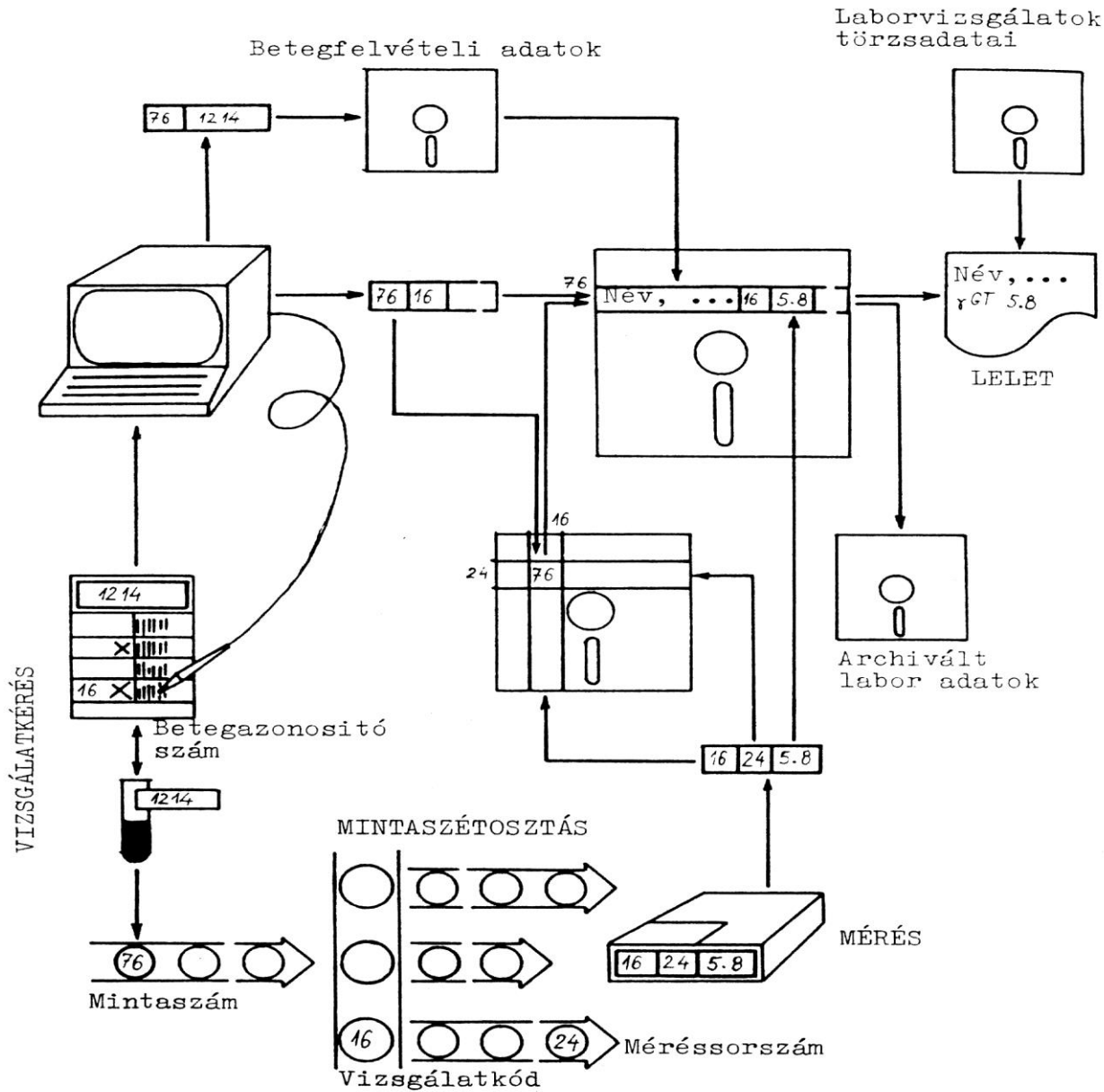
A máj fizikális vizsgálata tapintással:

1. Nem tapintható
2. Elérhető
3. 1 harántujjas
4. 2 harántujjas
5. 3 harántujjas
6. 4 harántujjas
7. tenyéryi

Pl: **STEFI** (Standardizált Egészségügyi Fogalmakon alapuló Információrendszer) rendszer a 70-es évek végén!



Szekszárdi kórházi információrendszer modell, 1979



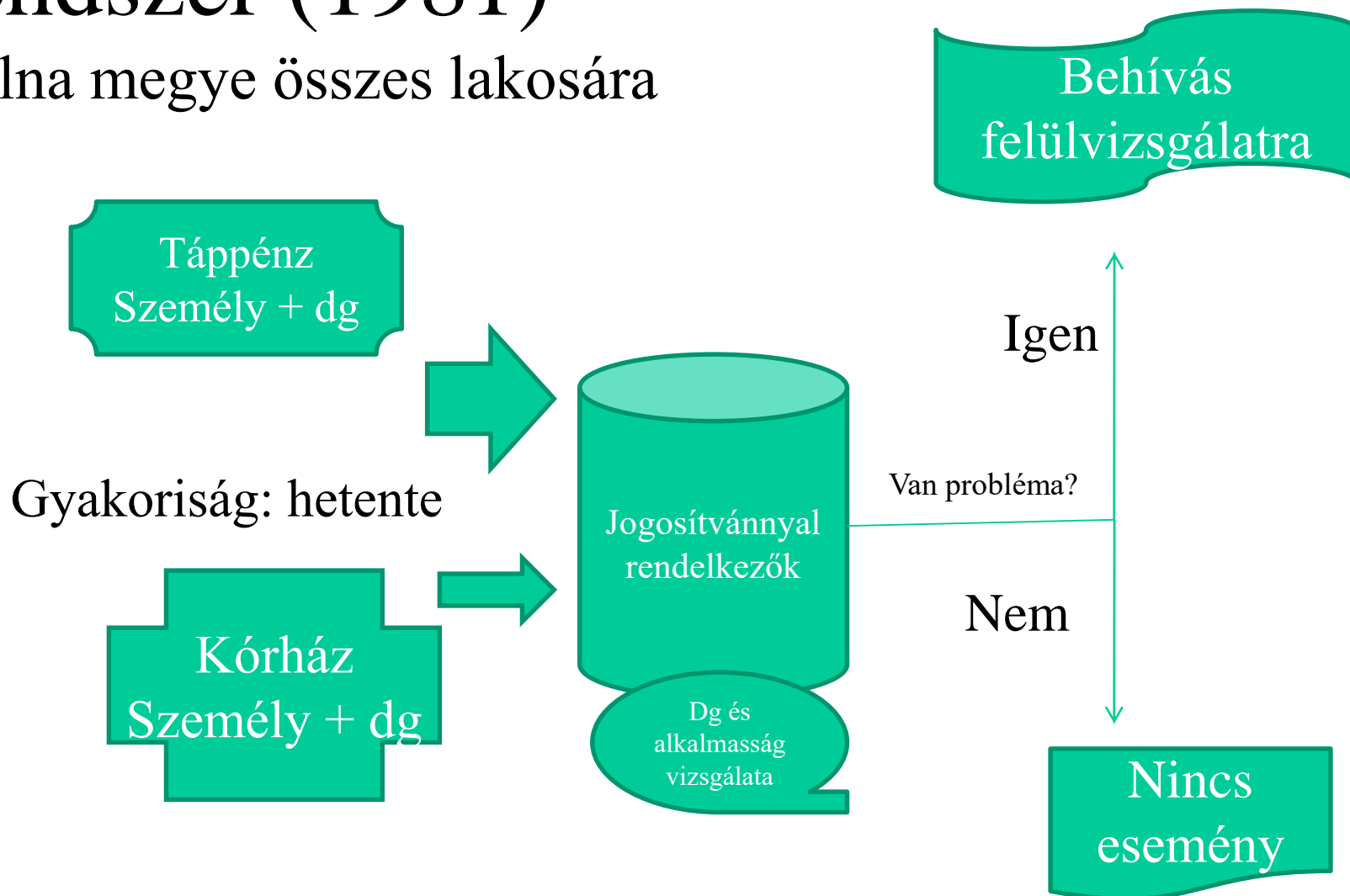
Laboratóriumi információrendszer modell, 1979

Autonóm (off – line) rendszerek:

- **Kórház-gazdasági rendszerek (*pénzügy, készletgazdálkodás, bér-létszám gazdálkodás*)**
- **Mammográfiai szűrőrendszer**
- **Keresőképtelenségi rendszer**
- **Alkalmassági rendszer**
- **Donor nyilvántartó rendszer**
- **Fogászati felügyelői rendszer**
- **Műtéti betétlap feldolgozás**
- **Gyógyszerfelhasználás, gyógyszergazdálkodás**
- **Radiológiai, röntgenfilm nyilvántartási rendszer (Xerox mikrofilm)**

Gépjárművezetői alkalmassági rendszer (1981)

Tolna megye összes lakosára



1986: Új feladatot kapott az intézet

- **Az egészségügy költségszerkezetének vizsgálata, ebből eredően:**
- **Az egészségügyi ellátórendszer új struktúrájának, működési módjának keresése („*tervezett piac*” koncepció)**
- **Új kórház-finanszírozási módszer kidolgozása („*teljesítményfinanszírozás*”)**
- **„*Tengelici összejövetel*” : az egészségügyi reformmozgalom kezdete (1987)**

1987: Új szervezeti forma az intézetben

- Kórháztól teljesen független működés
(**perszonálunió** megszűnése)
- Az önálló **GYÓGYINFOK** „megalakítása”
- Elismert **reformműhelyé** vált az intézet

Fontosabb eredmények

- „*Elgondolások az egészségügy reformjáról*”, 1988
- A DRGs rendszer adaptálása, az első magyar *HBCs besorolási algoritmus* elkészítése, 1989
- „*Cselekvési program egészségügyi rendszerünk megújítására*”, 1991
- Házi orvosok **fejkvóta** finanszírozása és a **német pontrendszer** a járóbeteg-szakellátásban, 1992-1993
- A **HBCs** rendszer *bevezetése* a kórházak finanszírozására, 1993
- A finanszírozási paraméterek folyamatos *karbantartása*, 1996-tól (6/1998.(III.11.) NM. rendelet)
- Az egészségügyi reformkoncepció (*„magyar modell”*) következetes folytatásának szakmai részprogramjai, 1994-től tíz éven keresztül

Informatikai előzmények

- A reformmunkák biztos alapját az **informatikai háttér** adta
- Kórházi adatok több célú gyűjtése (*„Minimum Basic Data Set”*)
 - Magyarországon a 60-as években Szekszárdon, Tolna megyében kezdődött
 - A 70-es években országos rendszerré vált: statisztikai, tervezési, ellenőrzési, irányítási célokat szolgált
 - Alapja lett a DRGs rendszer adaptációjának

Informatikai stratégiai munkák

- *„Ágazati feladatok az informatika egészségügyi alkalmazásában”, 1990*
- Kórházi *„betegszámla”* adatbázis kialakítása, hasznosítása, 1992-től
- *Manifeszt morbiditási* adatbázis országos kialakítása, hasznosítása, 1993-tól
- *„A világbanki program Kórházi menedzsment támogató információrendszer alprogram stratégiai terve”, 1993*
- **MBDS** kialakítása további fontosabb egészségügyi területekre
- Ágazati informatikai feladatok, egységes informatikai infrastruktúra, ágazati koordináció, 1995
- WHO kódrendszerek adaptációja (pl. **BNO 10 bevezetése**, 1996)
- *„Ágazati informatikai stratégia és feladatterv”, 1997*
- *„Középtávú ágazati telematikai stratégia”, 2002*

A GYÓGYINFOK felszámolása

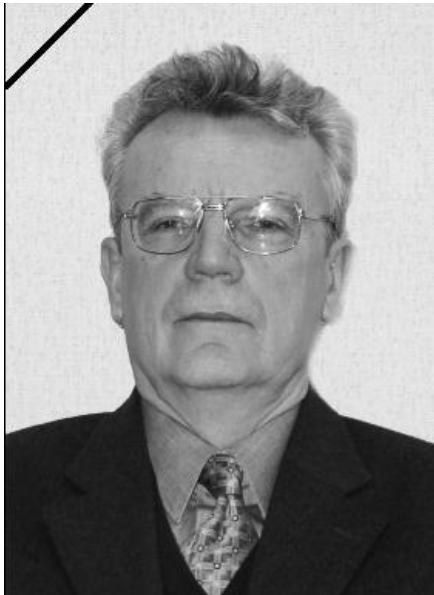
2034/2004. (II.2.) sz. Kormányhatározat „az egyes egészségügyi és egészségbiztosítási informatikai feladatokat ellátó intézetek feladatainak átrendezéséről” **megszüntette** a GYÓGYINFOK-ot, feladatait háromfele osztotta:

- OEP-hez kerültek a *finanszírozással* kapcsolatos adatgyűjtési, adatfeldolgozási feladatok
- MEDINFO (később ESKI)-hez kerültek az informatikai *országos intézeti* feladatok
- ÁNTSZ (később OSZMK)-hoz az egészségügyi (*epidemiológiai, szakfelügyeleti*) szakmai adatfeldolgozási feladatok

Szakmai előkészítés nem volt, a körülmények korrekt, szakszerű tisztázása elmaradt, magyarázatot, indoklást azóta sem adott senki

A GYÓGYINFOK vezetői 1990-től

- Dr. Bordás István
(1941-2007)



- Dr. Nagy Júlia
(1953-)



Három út vezet a bölcsességhez:

- Gondolkodás**, ami a legnemesesebb
- Utánzás**, ami a legkönnyebb
- Tapasztalás**, ami a legkeservesebb!

Kon Fu-ce

NJSZT Orvosbiológiai Szakosztálya

Dr Surján György PhD
Szakosztály elnök

Személyes kezdet – a rendszerelváltás környéke



- Hirtelenül fölszabadult világ
- Lehetőségek, nagy álmok és felszínre került ellentétek korszaka



NJSZT Orvos-biológiai Szakosztály

-

MEIT

Együttműködési lehetőségek?

- Konferenciák ütközése
- Közös tevékenység: ESAB (Egészségügyi Software Akkreditációs Bizottság)

Technológiák, módszerek harca:

- Kártya vagy hálózat ?
- DOS – Windows – Unix ?
- Házi fejlesztésű programok – ipari software-gyártás
- Adatszintű kompatibilitás – MBDS – szabványos rendszerek – egységes központi megoldások

Fundamentális változások a 90-es években

- „Ubiquitous computing”
- Megoldásszállítók létrejötte
- Az internet elterjedése
- A „szakma” kiüresedése (orvosi informatika ⇒ egészségügyi informatika ⇒ eHealth)

Hogyan tud egy tudományos társaság fönnmenni a változások közepette?

- A számítógép már nem tárgya, hanem általános eszköze a kutatásnak (és sok egyébnek)
- A kutatók az azonos témával foglalkozókra kíváncsiak, nem az azonos eszközt használókra
- A kutatók nincsenek ráhatással a beszerzésekre



A változások eredménye

- Szakmai érdekmúlás
- Szponzori források megszűnése
- 2002-ben még sikeres európai konferenciát szervezünk – de már komoly nehézségek közepette
- 2010-re a MEIT megszűnik, az NJSZT-OBSZ az elhalás szélére kerül.

2011 a szakosztály újraélesztése



- Fiatalok a vezetőségben
- Reszortok: a vezetőségi tagság nem státusszimbólum
- Rendszeres szakmai délutánok

Az eredmény:



- Több éves szünet után újra indult a Neumann Kollokviumok sorozata (Szeged – Veszprém váltakozó helyszín)
- FIESZTA
- A XXX. Kollokvium nemzetközi rendezvény volt. A Proceedings IEEE kiadványként jelent meg.
- A tavasz félévben változó látogatottságú és rendszerességű tudományos délutánok
- Tartalmilag a számítógép helyett az adat került a fókuszba

Hiányosságaink



- 2002 után fokozatosan kiestünk a nemzetközi vérkeringésből
- SZIESZTA (Vezetői utánpótlás)
- Elmaradtak a Kalmár emlékelőadások
- Nem tudjuk pontosan, kik vagyunk

Mi tart életben a XXI. Században
egy tudományos társaságot?

Ez itt a sötét jövő ?
Vagy a régi kor árnya?

Régi kor árnya felé visszamerengni mit ér?
Messze jövővel komolyan vess öszve jelenkort;
Hass, alkoss, gyarapíts: s a haza fényre derúl!

VÉGE

Az OMFB szerepe a hazai számítástechnikai fejlesztésekbenemlékképek

Talyigás Judit

2023. 03. 24.

1983-87 OMFB

**Ez a Számítástechnikai Központi
Célprogram –zárás**

**és az Elektronizáció Központi
Fejlesztési Program időszaka**

Meghatározó személyek

Sebestyén János (1911-2001)



Pál László (1942-2017)

Témáim az OMFB-ben

Számítástechnikai oktatás
– Páris György (1934-2016)



Statisztikai rendszer
– Nádudvari Zoltán
(1938 -)



Elektronizáció hatása a munkaerő-struktúrára –
Jávorka Edit (1925-2011)

Orvosi szakértői rendszerek
Hematológiai rendszer

Előzmények

Miért foglalkozhattam az egészségüggyel?

1978-1983 Esztik

Számítástechnikai Koordinációs Osztály

Felvett Mányi Géza igazgató (-- 2015)

orvos szervező

Igazgatóm, tanítóm volt **Balogh János**

fantasztikus ember, orvos szervező

Balogh János döntése

„....inkább az orvos szervezőket küldöm el, mint a számítástechnikát....majd rájönnek, rossz a döntés és visszapótolhatjuk jobbakkal...”

örök optimizmusa....

A vezetés a dolgozók közötti munkamegosztás... eredménye....

1979-től morbiditási adatok feldolgozása
nemzetközi statisztikai rendszerekhez adatok
Orvos nyilvántartás....összes gondjával

Környezet akkor

Hutás Imre(1926-2015)

SzAB elnök

Szekszárdon



Körösztös Vince
(1941-2017)



Jávor András
(1947 -)



Bordás István(1941-2007)

Simon László

Környezet akkor - előzmény

SzOTE – Győri István
(1943-2022) az első R10



SOTE - Antalóczy – Kékes Ede

Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet -
Naszlady Attila és Ajkai Zoltán

Az elképzelés

Az volt az álom, hogy minél több, orvos-szakmai területen készüljön olyan rendszer, ami a körzeti orvosi - későbbi nevén háziorvos - munkáját segíti. Egy-egy szakterület rendszere azt szolgáltatná, hogy milyen tünetek esetén milyen betegség valószínűsíthető, és **„szólna” a rendszer**, ha a körzeti orvosnak a beteget már szakorvoshoz kell küldeni.

A fejlesztések mögött számítástechnikai fejlesztés oldalról minden esetben a SZÁMALK állt. Aszalós János (1931-2016) szoftver-fejlesztéseket



OMFB Szakértői rendszerek technikai háttér



1980 Sinclair ZX80

1982 Commodore 64

1982 Intel 80286 mikroprocesszor

1983 IBM PC XT

1984 lett IBM PC AT

és volt VT16 , VT20



A módszer

Aszalós Jánossal végigjártuk,
kérdtük, beszéltük, kérdtünk,
rendszereltük .. kérdtünk..

SOTE - Konkrét eset



Antalóczy Zoltán (1923-2019)



Kékes Ede (1932-)

CORONARIA

OTE-Számalk közös fejlesztés általános orvosnak, belgyógyásznak segít a koszorúér-betegség egyes fajtáinak diagnosztizálásában és terápiájának meghatározásában.

- 1987 CARDEXP – Mprolog nyelven – diagnosztizálás támogatás és tanácsadás
- 1988-1989 CORONARIA és kiegészítve automatikus EKG elemző rendszerrel
- 1989-1990 COCARD már GENESYS szabványalapú szakértő keretrendszer felhasználásával ez még angol nyelven értékesítésre került vizsgáztatásra

Korányi Tbc és Pulmonológiai int.



Tüdő és szív betegség egysége

Ajkai Zoltán (1939-2008)

Naszlady Attila (1931-2015)



Schweiger Ottó (1927-1996)

kórházi információs rendszer

.....a képfeldolgozás.....

.....tüdőszűrő hálózatok bevonása.....

GAIA – Gastroenterological Artificial Intelligence Application

Simon László (1942-2014)



Jávor András (1947-)



GAIA – Gastroenterological Artificial Intelligence Application

első változata 64 Kbyte-os MOD-81 mikroszámítógépen készült, amelyet a MEDICOR Művek és a Budapesti Műszaki Egyetem Műszer- és Méréstechnikai Tanszék közösen fejlesztett a 70-es évek végén. Később IBM PC (AT/XT) személyi számítógépre tértek át.

A GAIA programozása miniPROLOG és C++ programnyelvek használatával történt.

1984—től hosszú évekig alkalmazták a betegek gastroenterológiai diagnózisának elkészítéséhez. Alkalmas volt célzott szűrővizsgálatok elvégzésére.

Compudrug



Darvas Ferenc
Metabol Expert

ideális program egy vegyület
metabolikus sorsának gyors
előrejelzésére a gyógyszerkutatási
folyamatban

a vállalkozási szemlélet

Országos Hematológiai és Vértranszfúziós Intézet



Hollán Zsuzsa (1920-2008)

Olti Ferenc (1949 -)

TPA (PDP) alapú

és vonakodós rendszer a vérvétel
esemény és a vérkészítmények
azonosítására

élő működő rendszer

Ipari minisztérium
1987-1991

Országos Hematológiai és
Vértranszfúziós Intézet

Rolitron Rt. Tétényi úti dialízis
központ – Steiner László

Medicor Kutató Intézet – Kotorai
György

VT20 Memória

- 64 kbyte-ig címezhető;
- 8 kbyte ROM;
- 4kx10 bit képernyő felfrissítő memória;
- 48 kbyte RAM.

Háttértárolók:

- Diszk, 5 Mbyte kapacitású fix és 5 Mbyte kapacitású cserélhető lemezzel,
- vagy - Diszk, 2,5 Mbyte kapacitású fix és 2,5 Mbyte kapacitású cserélhető lemezzel;
- Duál floppy diszk 2x250 kbyte kapacitással.

Köszönöm a figyelmet
talyigasj@gmail.com

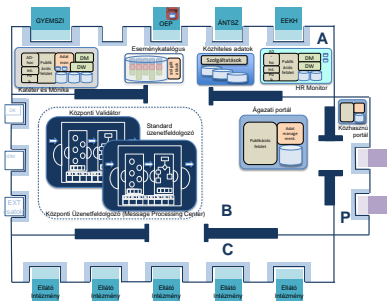
Az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér

Múlt – jelen – jövő ...

Szemelvények, gondolatok

Puskás Zsolt Péter

HC eXpert Kft.



Mi az az EESZT?

- cca. 200 virtuális gép,
- geoclusterben
- magas rendelkezésre állással



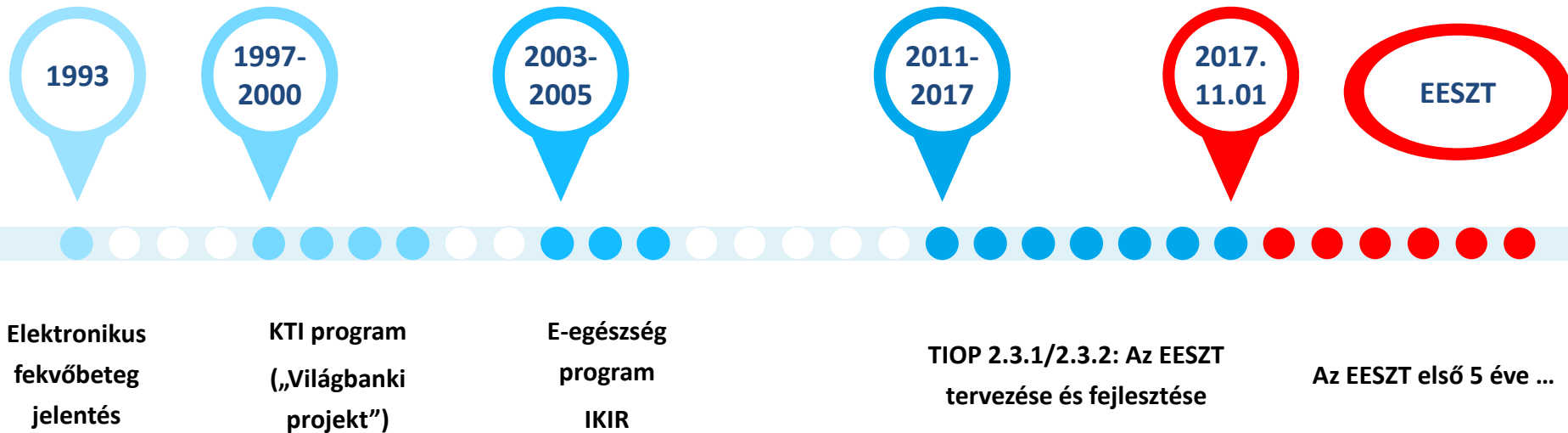
- 170 ezer ágazati dolgozó
- 10 millió állampolgár
- Több száz kapcsolódó rendszer



- Egészségügyi adatok
- Kiemelten nagy mennyiségű különleges személyes adat
- Ágazatirányítási információk

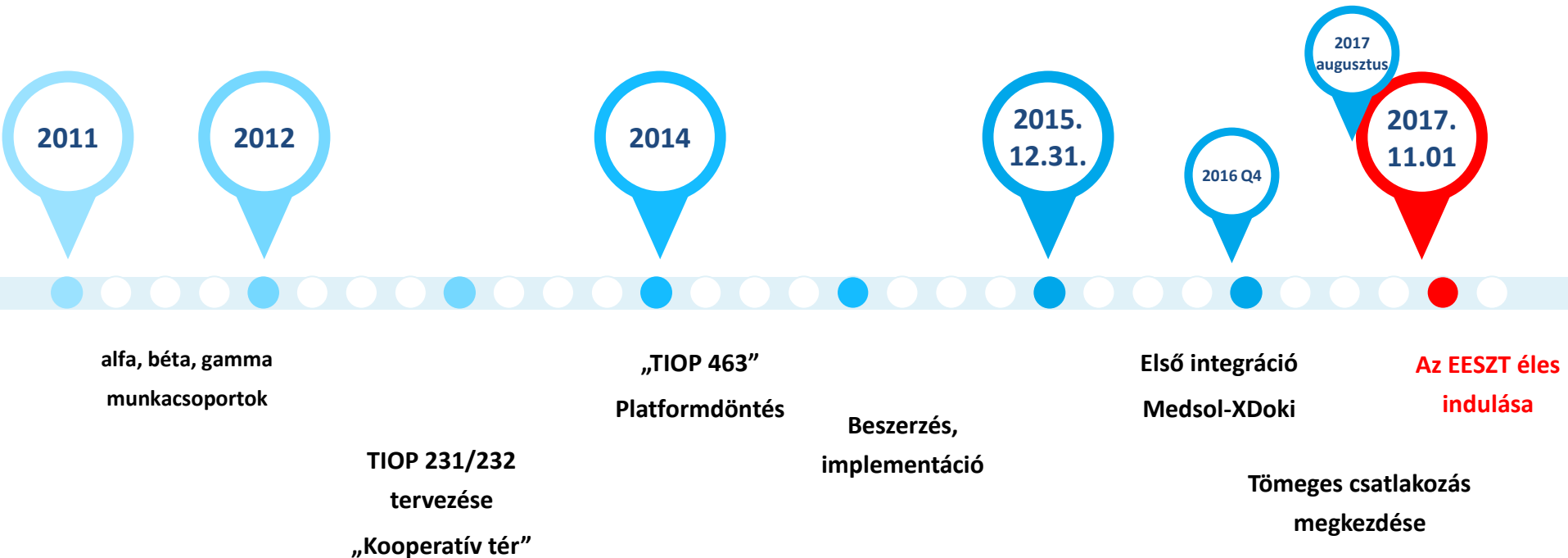


Az előzmények ...



Az EESZT éles
indulása

Az EESZT-story: 2021-2027



TIOP 2.3.1/2.3.2: Az EESZT tervezése és fejlesztése

Az EESZT indítása

Mi az az EESZT?

Az egészségügyi ellátó hálózat informatikai rendszereinek
együtműködését biztosító,

jogszabályban meghatározott
központi elektronikus szolgáltatásokat megvalósító

egészségügyi ágazati informatikai rendszer.

Az EESZT ...

...ellátó hálózat informatikai rendszereinek együttműködését biztosító...

- Horizontális: B2B - ellátó-ellátó között
- Vertikális: B2G - az ágazatirányítás és az ellátásban részt vevő szereplők között

... jogszabályban meghatározott ...

- 2015: törvények, kormányrendeletek
 - *Szolgáltatások, adatkezelés, csatlakozási kötelezettségek*
- 2016: miniszteri rendelet
 - *Részletes szabályok, csatlakozási időpontok*
- 2017: elektronikus recept szabályozása, miniszteri rendelet
 - *Elektronikus vényrendelés szabályozása*

... központi elektronikus szolgáltatásokat megvalósító...

- Szolgáltatások:
 - *nem a személyek, hanem a rendszerek csatlakoznak*
 - *minden felhasználó a saját rendszerén keresztül éri el*
 - *felhő alapú, központi rendszer*
- Elektronikus szolgáltatások
 - *Egységes technológia*
 - *Egységes autentikáció*
 - *Közös törzsek*

egészségügyi ágazati informatikai rendszer

- Kinek?
- Milyen szolgáltatásokat? Hogyan működik?
- Hogyan érhető el?
- Milyen a biztonsága?

Az EESZT az együttműködésről szól!

A projekt „munkaneve”: Kooperatív Tér

Eüak tv. 35/A.§: „... ellátóhálózat informatikai rendszereinek együttműködését biztosító ...”

Együttműködés

- Makró szinten
- Az ellátórendszer szereplői között
 - Ellátási szintek között
 - Intézmények között
 - Szakmák között
- Intézményi szinten
 - Menedzsment – orvosok – rendszerszállítók – helyi informatikai

Az együttműködés

nem „Fogjuk meg és vigyétek!”

A komparatív előnyökről szól!

Az együttműködés

az EESZT célja

és jövője is!



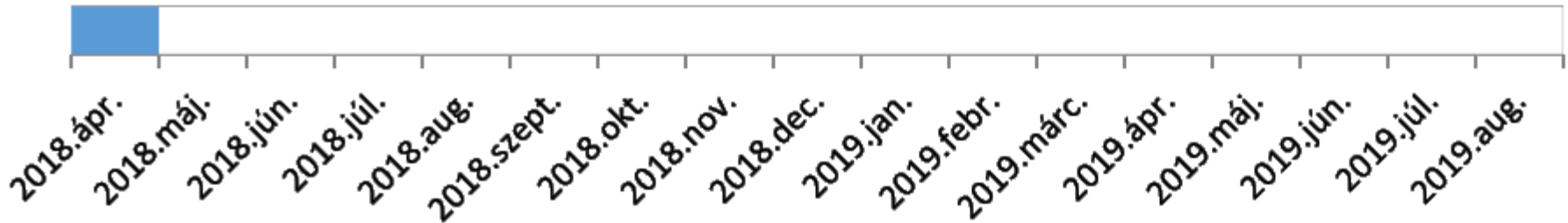
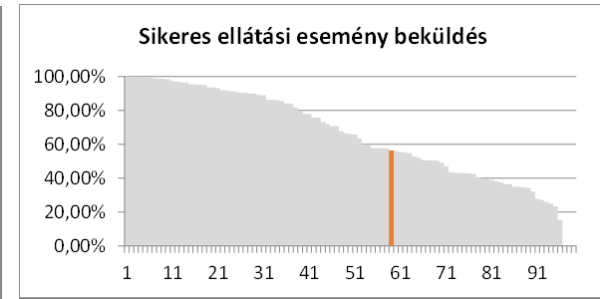
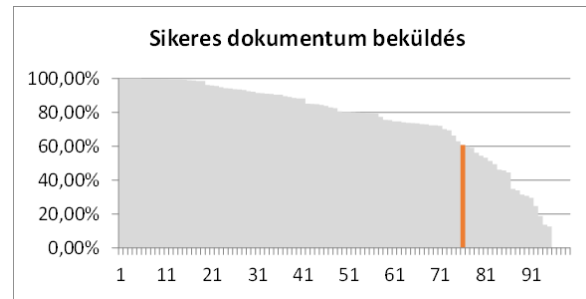
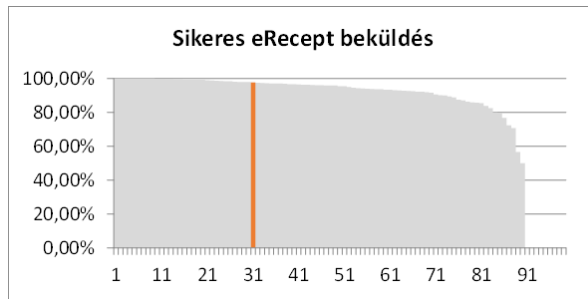
Az EESZT első öt éve

2018-2019: A „Felfutás”

- Kultúraváltás
 - Tanulási folyamat
- Gyakorlatilag teljes körű csatlakozás
- Technológiai képességek általánossá válása
- „A felhő” beépül a köztudatba

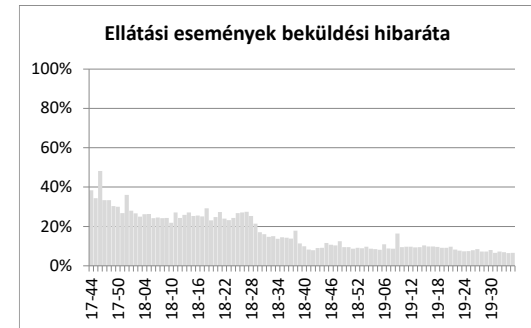
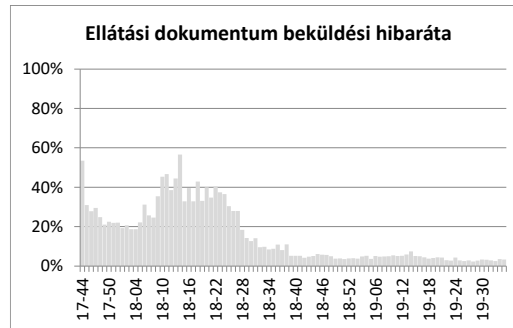
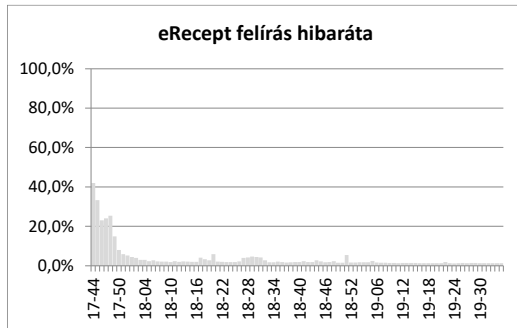
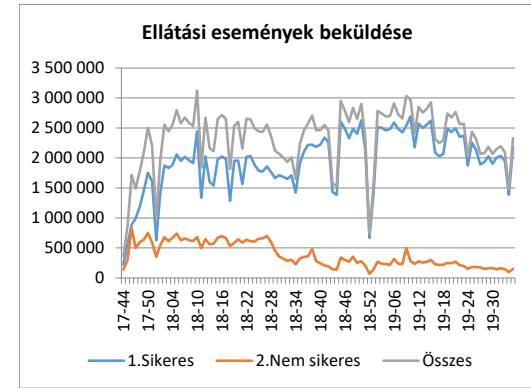
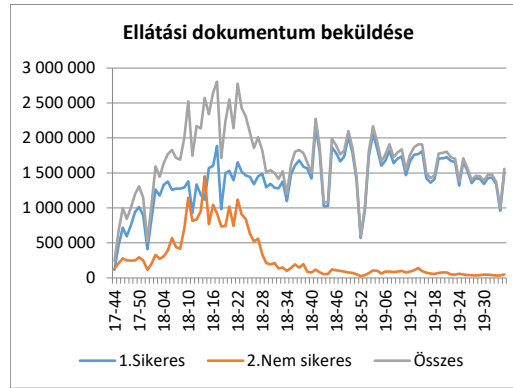
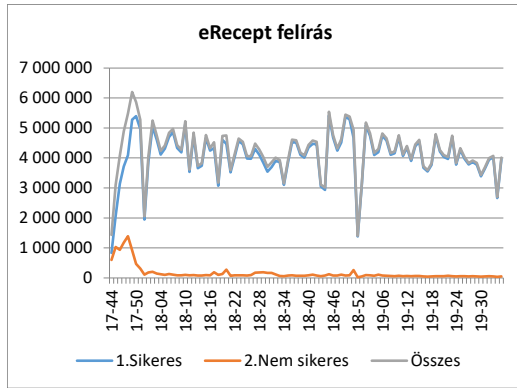
Az EESZT első öt éve

2018-2019: A tanulás időszaka



Az EESZT első öt éve

2018-2019: A tanulás időszaka

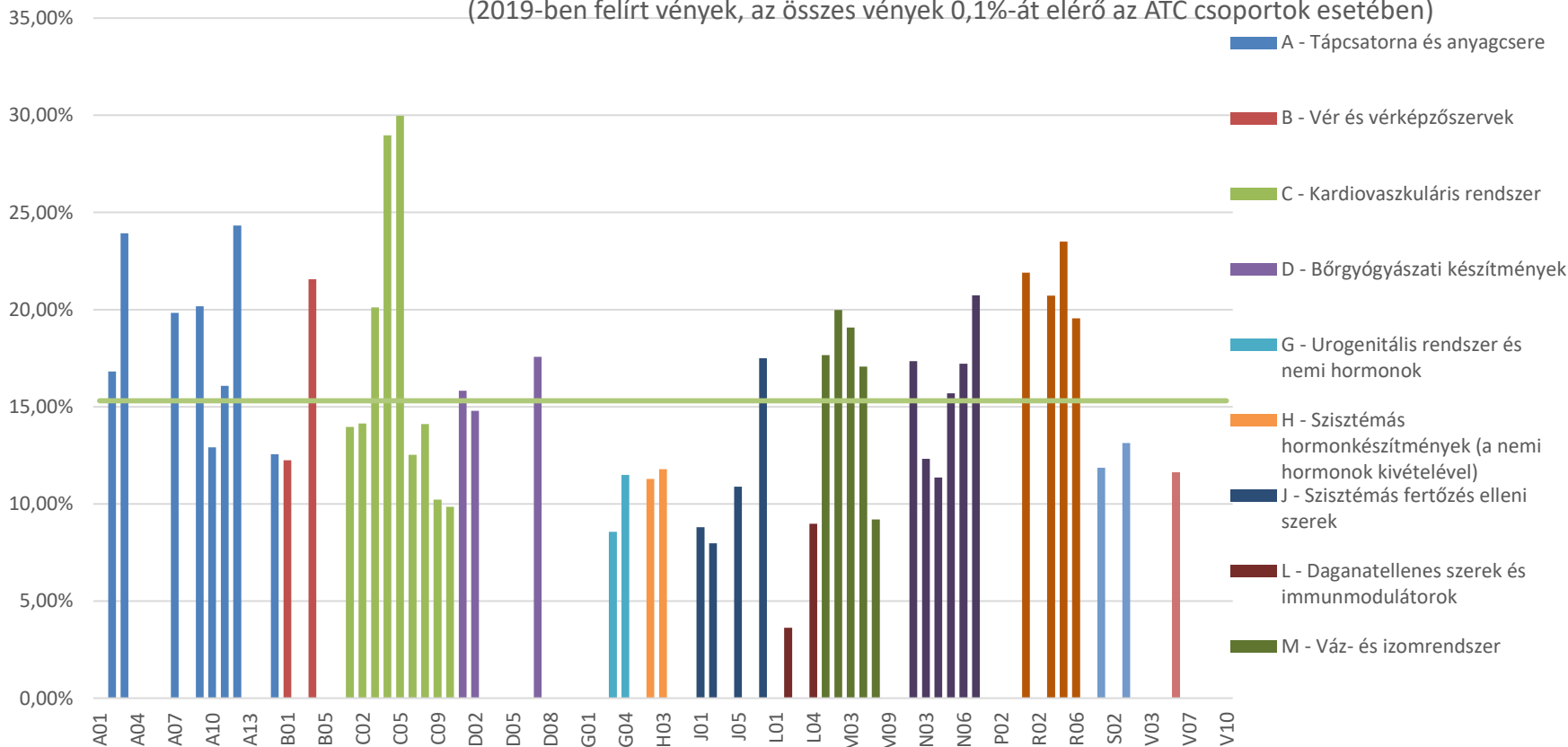


Az EESZT első öt éve

Új adatok érhetők el: Ki nem váltott vények – adherencia (terápiakövetés)

A ki nem váltott vények aránya hatóanyag alapján, az egyes ATC csoportokon belül

(2019-ben felírt vények, az összes vények 0,1%-át elérő az ATC csoportok esetében)



Az EESZT első öt éve

2018-2019: A „Felfutás”

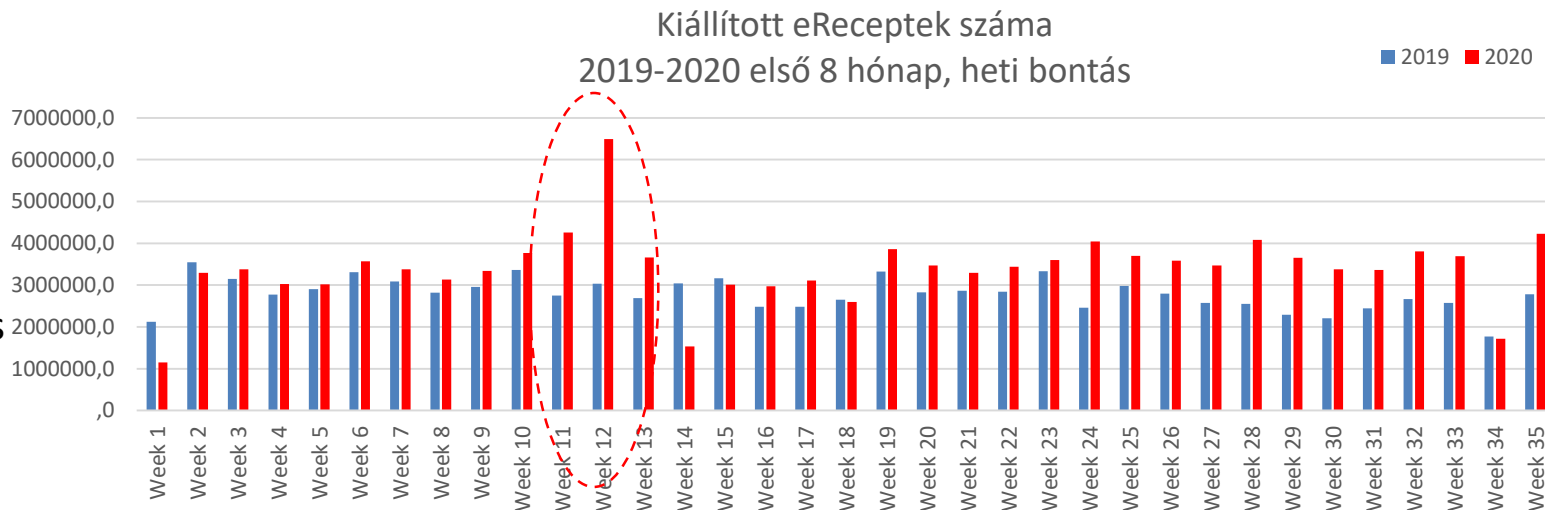
- Kultúraváltás
 - Tanulási folyamat
- Gyakorlatilag teljes körű csatlakozás
- Technológiai képességek általánossá válása
- „A felhő” beépül a köztudatba

2020-2021: A COVID

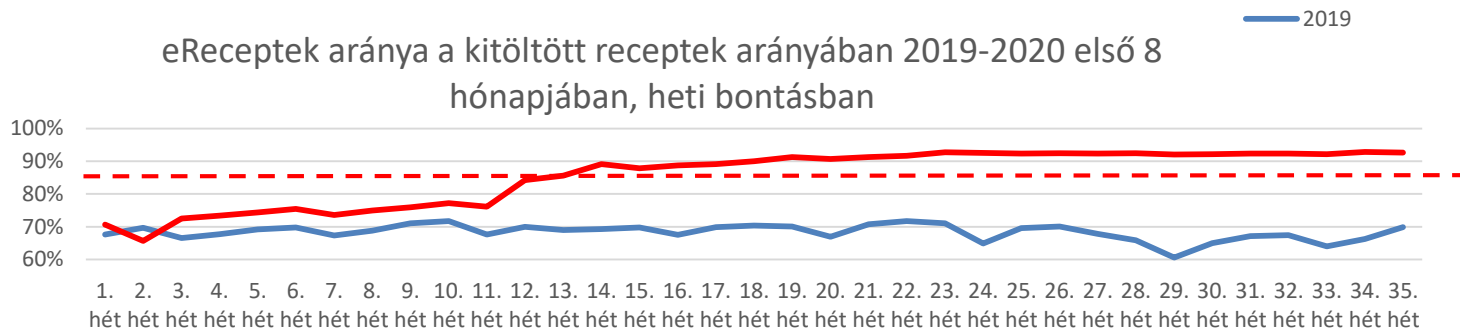
- „Proof of Concept”: az EESZT működik!
- A felhő használata elvárássá válik!
- Intenzív állampolgári használat
- A hangsúly eltolódik a gyors megoldások irányába
 - „az EESZT megoldja”
 - Minden megoldást az EESZT-től várnak ...

A COVID, mint „proof of concept”

Kiugró, kétszeres terhelés mellett is fennakadásmentes működés.

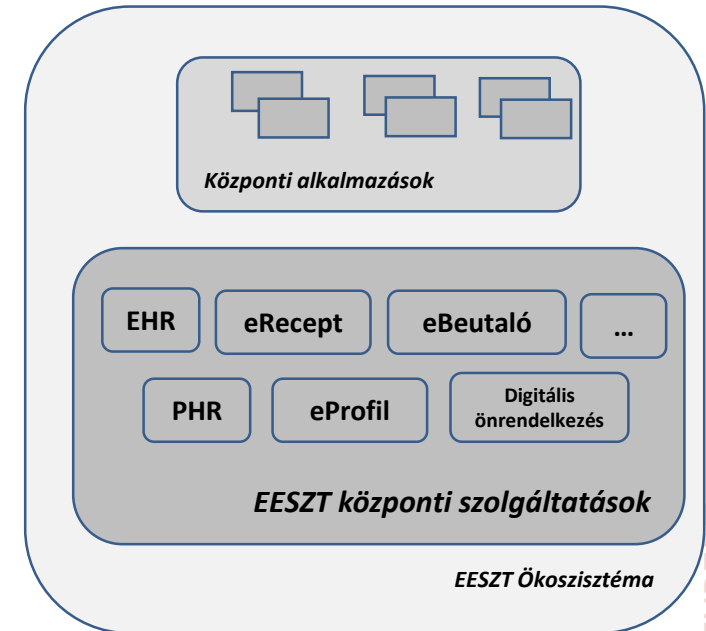


2020 március végétől a kiállított receptek **96%-a**, ma már **99%-a** elektronikus!



Az EESZT Ökoszisztéma kialakulása

- A „core” EESZT szolgáltatásokra épülő megoldások
 - gyakorlatilag központi infrastruktúrán futó
 - központi szolgáltatásokat biztosító EESZT kliensek
- A COVID ezt erősítette: áttolódott a hangsúly
 - Központi *megoldások* előtérbe kerülnek
 - A *szolgáltatás*-fejlesztés lelassul
- Központi alkalmazások
 - miniHIS
 - Magánszolgáltatók, telemedicina, alapellátás
 - Járóbeteg Irányítási Rendszer (JIR)
 - Online időpontfoglaló-és betegbehívó rendszer fejlesztése
 - Ápolástámogatási Rendszer (ÁTR)
 - Ágy melletti adatrögzítés támogatása



Az EESZT első öt éve

2018-2019: A „Felfutás”

- Kultúraváltás
 - Tanulási folyamat
- Gyakorlatilag teljes körű csatlakozás
- Technológiai képességek általánossá válása
- „A felhő” beépül a köztudatba

2020-2021: A COVID

- „Proof of Concept”: az EESZT működik!
- A felhő használata elvárássá válik!
- Intenzív állampolgári használat
- A hangsúly eltolódik a gyors megoldások irányába
 - „az EESZT megoldja”
 - Minden megoldást az EESZT-től várnak ...

2022- : „post-COVID”

- Az irányítási környezet megváltozik
 - EMMI->BM
 - ESZFK
- Központi alkalmazások nagyobb hangsúlyt kapnak
- Megjelenik az információs túlterhelés!



12 ezer csatlakozott
magánszolgáltató



OMSZ és OVSZ



több mint
3200 gyógyszerár



5 éves az EESZT

2 milliárd egészségügyi adat

550 millió ellátási esemény

napi **800 ezer** elektronikus recept

25 ezer csatlakozott szolgáltató

12 ezer magánszolgáltató

6 ezer háziorvosi praxis

napi **40 ezer** bejelentkezés a Lakossági
Portálra



több mint **5 millió**
Ügyfélkapu regisztráció

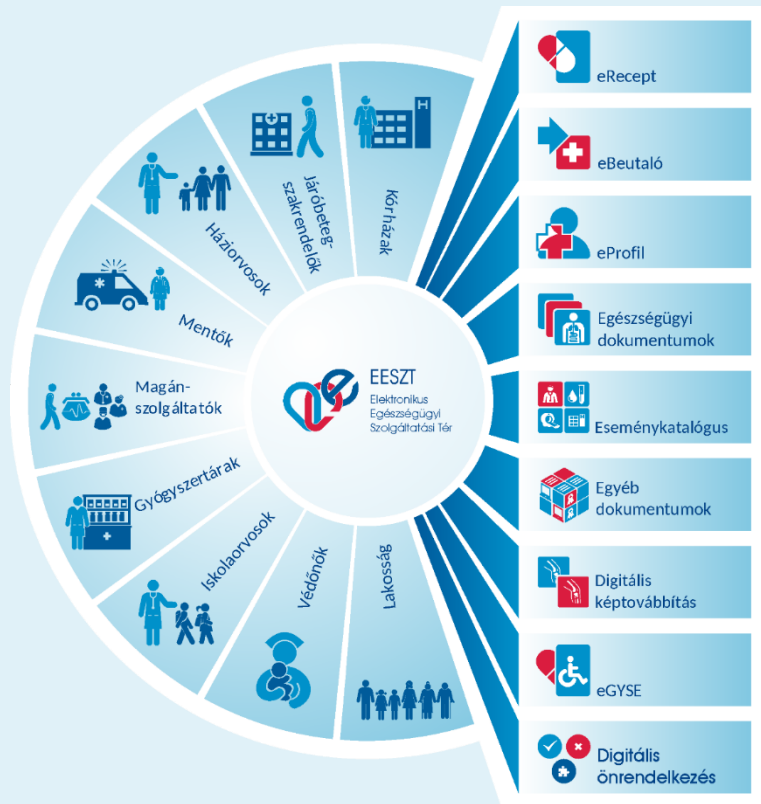


közel **400** járóbeteg-ellátó
intézmény



több mint **100** fekvőbeteg-ellátó
intézmény

EESZT szolgáltatások és alkalmazások



- Lakossági portál
- Mobilalkalmazás
- MiniHIS
- Ágazati portál
- MobilToken



Digitális önrendelkezés



Az eredmények

Megvalósult a technikai interoperabilitás!

- Egységes technológia
- Azonosítási rendszer az ágazati szereplők részére
- Kétfaktoros azonosítás
- Gyakorlatilag teljes csatlakozás

Működő ágazati termelő-fogyasztó viszonyok

- a szolgáltatók között elektronikus információ-áramlás
- eRecept: alapellátás → gyógyszerár
- Új adatok, ellátási dokumentumok: szakellátás → alapellátás

Új funkciók, EESZT ökoszisztéma

- Lakossági mobil applikáció
- Központi alkalmazások

Szabályozott környezet

- Kiterjedt jogszabályi környezet
- Biztonságból 5-ös!
 - 2013. évi L. törvény szerinti 5-ös besorolás
- Állampolgári rendelkezések automatikus érvényesítése (DÖR)
- Akkreditáció
 - Engedélyezett medikai rendszerek

Ágazaton kívüli kapcsolatok

- Vezetői engedély igénylése
- Várandósság megállapítás adatlap alapján adatszolgáltatás NAV felé
- Tartósan beteg igazolás kiállítása MÁK felé

Hogyan sikerült?

- Adottságok
 - Egybiztosítós rendszer
 - Központi nyilvántartások rendelkezésre állása
 - Engedélyezett eü szolgáltató nyilvántartás
 - Eü szakképesítéssel rendelkező személyek nyilvántartása
 - TAJ, mint egyedi azonosító rendelkezésre állása
- EU-s projekt háttér (TIOP 231/232)
 - Felsővezetői szándék
 - Projektmegvalósítási kényszer ...
- Új megközelítés
 - Az állampolgár a középpontba
 - A szemantikus interoperabilitás elengedése ...
- „Késői belépés”
 - Tapasztalatok
 - Hazai előzmények
 - Külföldi tapasztalatok
 - Érett technológiák
- Társadalmi környezet
 - Lelkesedés – fokozott elvárások
 - „facebook” jelenség
- Politikai támogatottság
 - 2017 év eleje: BM - eSzemélyi

Feladatok, lehetőségek...

HIÁNYOK

- Strukturált adatok
- Képi adatok
- EESZT-re épülő napi működés
 - *eProfil használat ...*
- Felhasználói támogatás
 - *Csatlakozó rendszerek*
 - *EESZT szolgáltatások*

ÚJ LEHETŐSÉGEK

- Telemedicina, beteg-bevonás, PHR
 - *Megindult a piaci szereplők csatlakozása*
- Betegút-menedzsment (PoC)
- Másodlagos adatfelhasználás

ÚJ KIHÍVÁSOK

- Az adat értéke hihetetlenül megnőtt
- A „felhő” társadalmi elfogadottsága *elvárássá* alakult
- ICT technológia fejlődése
- Genomikai adatok kezelése

Konklúzió

- Tovább kell lépni a szemantikus interoperabilitás irányába!
- Nemcsak a központi alkalmazásokat, hanem az EESZT „core” szolgáltatásait is tovább kell fejleszteni!
- EESZT governance: legyen valódi gazdája az EESZT-nek!
 - Közép-hosszú távú stratégiai gondolkodás
 - Meghirdethető roadmap – a megoldandó ágazati problémákra fókuszálva
 - Erős központi és szakmai támogatás

***Amit elértünk, nemzetközi viszonylatban is egyedülálló.
De nem szabad megállni!***

Köszönöm a figyelmet!

Puskás Zsolt Péter

puskas.zsolt@hcexpert.hu