

GYARMATI PÉTER

INFORMATIKAI ELEMEEK



TCC COMPUTER STÚDIÓ

GYARMATI PÉTER

INFORMATIKAI ELEMEEK

VISSZATEKINTÉS A KÖZELMÚLTBA



TCC COMPUTER STÚDIÓ

2010

A könyvben található grafikák a Microsoft
Médiatárból származnak,



míg az írásokhoz kapcsolódó ábrák a szerző
alkotásai.



Más képeknél a forrás, illetve a jog egyenként van
megjelölve.

www.tcc.at.hu

www.gyarmati.tk

www.gyarmati.dr.hu

ISBN 978-963-06-8599-3

Copyright © Gyarmati Péter, 2010

Ajánlom e könyvet

- *mindenekelőtt azoknak, akik Neumann Jánost tekintik tudós és emberi példaképüknek,*
- *a kortárs számítástechnikusoknak, akikkel együtt vettünk részt az elemek alkotásában,*
- *az ifjú informatikusoknak, akik a miértre is kíváncsiak, vagy, hogy felébresszem kíváncsiságukat,*
- *a kaliforniai barátainak, az egyetemi kollégáknak,*
- *a számítástudomány iránt érdeklődőknek,*
- *mindenkinek, hogy kideríthessék magukról, érdekli-e őket a számítástudomány,*
- *és végül Rabár Ferenc emlékének.*

~~~~~

*Köszönöm a családomnak és a barátaimnak a biztatást, amely nélkül ez az írás nem született volna meg.*

~~~~~

Sose feledem az „akkor ki fog dolgozni” kifejezést, amellyel majdnem kettétörték tudományos pályafutásomat. Hát, nem rajtuk múltott!

~~~~~



# Informatikai elemek

## TARTALOMJEGYZÉK

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| BEVEZETÉS                                | 9   |
| AZ INFORMATIKA HAJNALA.                  | 13  |
| THE COMPUTER.                            | 19  |
| Overwiev.                                | 19  |
| Computers at work, applications.         | 24  |
| Types of computers.                      | 28  |
| Parts of a computer system.              | 31  |
| History of the computer.                 | 45  |
| Virtual reality.                         | 52  |
| Multimedia.                              | 54  |
| The infomation superhighway.             | 57  |
| Artificial intelligence, expert systems. | 59  |
| The future of computers.                 | 61  |
| Careers in the computer field.           | 64  |
| NÉHÁNY VÁRAKOZÓSOROS MODELL.             | 67  |
| A várakozósor leírása.                   | 68  |
| A modell leírása.                        | 73  |
| Modellek egy kiszolgáló egységgel.       | 78  |
| Elsőbbségi, prioritásos modellek.        | 89  |
| Összefoglalás.                           | 92  |
| Függelék.                                | 92  |
| RÁDIÓKOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZATOK.            | 97  |
| Bevezetés.                               | 97  |
| Alapvető forgalomszervezési típusok.     | 98  |
| A véletlen-elérésű forgalom modellje.    | 102 |
| Kiegészítési és bővítési lehetőségek.    | 109 |
| Összefoglalás.                           | 111 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Függelék.                                   | 112 |
| OPERÁCIÓS RENDSZEREK ADAPTIV<br>VEZÉRLÉSEL. | 113 |
| Elvek (ADIOS).                              | 114 |
| Optimalizáló adaptív szabályozások.         | 120 |
| Egyparaméteres szabályozási példa           | 123 |
| A mérési funkció.                           | 127 |
| A döntési funkció.                          | 132 |
| A beavatkozási funkció.                     | 135 |
| Erőforrások dinamikus elosztása.            | 136 |
| A heurisztikus algoritmus és realizálása    | 137 |
| A döntési funkció kiegészítése.             | 142 |
| Összefoglalás.                              | 150 |
| Függelék.                                   | 151 |
| AZ ANTIGRAVITÁCIÓ, AVAGY A LEBVACSKA.       | 157 |
| Hipotézis.                                  | 157 |
| Bizonyítás.                                 | 159 |
| Thesis.                                     | 159 |
| További vizsgálatok és a jövő feladatai.    | 160 |
| Megjegyzés.                                 | 161 |
| BELIEVES ABOUT VIRUSES.                     | 163 |
| Security ideas.                             | 163 |
| The complexity of detecting viruses.        | 168 |
| Summary.                                    | 174 |
| PAGE RANKING ALGORITHM                      | 175 |
| Bevezetés                                   | 175 |
| A hálózat                                   | 179 |
| A kapcsolati mátrix                         | 181 |
| A fontossági vektor                         | 183 |
| Összefoglalás                               | 191 |
| DATA ACQUISITION ÉS A PDA.                  | 193 |
| a MOBI-X                                    | 196 |
| a PREFIX-2000                               | 197 |
| a Personal IC Memory Card                   | 198 |
| AZ INFORMATIKA NÉHÁNY NAGY TÉVEDÉSE.        | 199 |
| UTÓSZÓ                                      | 205 |

*"A fejlődés ellen nincs gyógymód, a tudomány a jövőben inkább a szabályozás és vezérlés, a programozás, az adatfeldolgozás, a kommunikáció, a szervezés és a rendszerek problémáival törődik majd."*  
Neumann János

## Bevezetés

Csodálatos világban élünk a Földünkön, a világ-mindenségünkben.



Ez a világ ontja ránk, mindenkire, egymásra kinézetét, milyenségét, viselkedését, szépségét, - az információit - hol nyíltan, hol rejtőzködve. Az élet, a lét alapvető feltétele, hogy ezeket az

információkat megszerezzük, értékeljük, hogy hasznosíthassuk céljainknak megfelelően.

Információt szerez a virág az esőről, hogy időben becsukhassa szirmait és az oroszlán is, hogy széllel szemben támadhasson, hogy ő érezze a szagot és ne őt „szagolják ki”.

Az ember ősi vágya, ahogy mindent, így az információval kapcsolatos dolgait is, másokkal, mással végeztesse. Így létrejött az emberek közötti kapcsolat, a munkamegosztás, a tudás-



átadás, az emlékezés, a tanítás, vagyis „informatikául” a nyelv, a rajz, az írás, a jelek sokasága. Azután a mérő- és számoló eszközök, valamint az írás különböző tároló eszközei is.

Innen már nem volt, nincs megállás, mert a technika fejlődése új és újabb lehetőségeket ad, amelyeket az evvel foglalkozók felhasználtak, felhasználnak. Fogalomalkotó szokásaink alapján nevezzük ezt *információtechnikának, kommunikációnak, számítástechnikának, számítógéppalkalmazásnak, algoritmizálásnak, stb., legújabban informatikának.*

Talán ebből is látszik, hogy sokrétű, szerteágazó tudást igénylő dolgról van szó, interdiszciplinárisnak mondjuk, amely folytonosan változik, fejlődik, és egyre jobban „széttérül” a különböző tudományok területén.

Vajon a mérnök lesz közgazdász, vagy fordítva, vajon az informatikus válik orvossá vagy az orvos informatikussá a gének kutatásában? A sort ugyancsak folytathatnánk. Azt hiszem merő időpocsékolás ennek vitatása. *Mindenki tegye a dolgát, használja a legújabb ismereteket, eszközöket saját munkájának végzésében.*

Ez a megoldás!

Az informatika fogalmát számosan igyekeztek meghatározni, de, mint a fentiekből is látszik eléggé reménytelen feladat. Elégedjünk meg annyival, hogy az emberiség fejlődésének adott időszakában és problémakörében adunk egy meghatározást, amely megmutatja, hogy az adott helyzetben mit értünk alatta és mely területen fogunk vele dolgozni.

Szóval úgy tűnik sikerült az olvasót eléggé elkészeríteni. Nos, jól van, ez volt a szándékom!

Azért, mert aki *informatikára „adja a fejét”* tudja meg, hogy azonos útra lépett *a jó pappal, aki holtig tanul!*



Vonatkozik ez mindazokra, akik akár az informatika eszközeit fejlesztik, gyártják, kezelik, akár az informatika módszereit, alkalmazásait kutatják, tervezik, használják.

Arra is gondolnunk kell, hogy az ember - tehát az informatikus is - gyarló, hibáktól nem mentes lény, hát még az alkotása.

Ezért a jó informatikus, miként a matematikus, nem hisz, hanem ellenőriz, bizonyít. Tudnunk kell, ahogy a mondás tartja: *a program nem a terveink, hanem az utasításaink szerint működik.*

Ajánlom tehát ezt a művet az ifjabb informatikusoknak ismerkedésül és azért, hogy a tehetségesek bővítsék az informatikai elemek gyűjteményét.

Kelt Szentendrén, 2009 decemberében.

~~~~~



....a MOBI-X

A szabadalmi oltalom részesei: Gyarmati Péter és Pék József. A szabadalom három elemű, magára a „hordozható adatrögzítő készülék”-re, a „cserélhető adattár”-ra, valamint a „vezérlő mobil-operációs rendszer”-re vonatkozott.

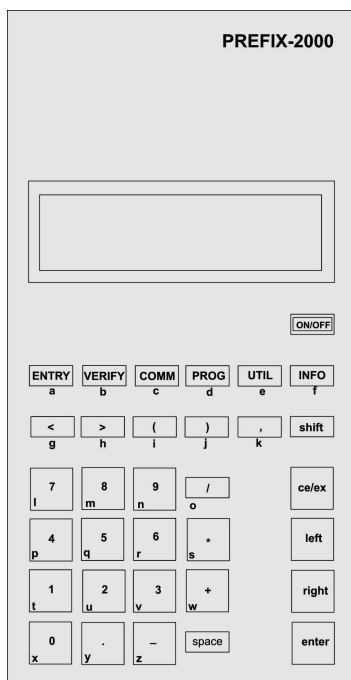
A gyártásban, a Budaörsi Mgtysz Elektronikai Szakága, a forgalmazásban a Datakoord, majd a Trigon jeleskedett. Használták többek között mezőgazdasági összeíráshoz az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek, a MÁV a vagonok ellenőrzéséhez, a Díjbeszedő Vállalat a mérők állásának rögzítéséhez. Módosított

változata már Nyugat-Németországban készült és kapott szabadalmi oltalmat. A BMW és a VW autógyárak gyártósoraiknál használták. Alkalmazta többek között a DBB német vasútársaság és az ÖBB osztrák vasutak.

Ezek a készülékek már a MOBI-X-et követő MOBI-85, és az újabb igényekhez igazodó továbbfejlesztés,

a PREFIX-2000

voltak, németországi szerzői joggal, amely-



nek birtokosai:

Ernst Blasits és Peter Gyarmati.

Ez a készülék szabványos analóg és digitális mérőcsatlakozásokkal, vonalkódolvasási lehetőséggel és nyomtató csatlakozással rendelkezett.

A *cserélhető memória* a gyűjthető adatok mennyiségét növeli, valamint lehetővé teszi az adatok off-line tárolását, szállítását és átvitelét a számítógépbe. Az adatátvitelt a készülékbe beépített soros port is lehetővé tette kábeles, vagy modemes úton. Ezek egyben az adatgyűjtő és ellenőrző program betöltését is lehetővé tették, vagyis az adatrögzítési előírást tartalmazó programot a számítógépen lehetett elkészíteni. Ehhez u.n. *Cross-Assembler* is készült: „kereszt fordító” program, amely az egyik gépen készült programot egy másik gép nyelvére fordítja.

Magyarországon is közismert utódok, a *PSION* készülékei, az USA-ban a *TIQIT*, amelyet jelenleg is használnak és windows kompatibilis. A modern PDA-k a technika boszorkányos gyorsaságú fejlődése révén már lényegesen több funkciót magukba foglalnak és tenyérnyi PC-nek tekinthetők, az operációs rendszerük is már a nagyobb testvéreik Windows-os változata.

A cserélhető adattár koncepció alapján készült
a Personal IC Memory Card



Például a Mitsubishi BEE CARD-ja, vagy a *font cartridge* nyomtatókhoz ROM, PROM, RAM változatokban, vagy fényképezőgépek-

ben, MP3 lejátszóknban, stb.. Manapság mindenki a zsebében hordja másik mai változatát a *PenDrive*-ot.

Elmondhatjuk tehát, hogy a PDA őse *magyar, sőt magyarországi fejlesztés*: a MOBI-X és a PREFIX-2000, illetve ezek változatai és „melléktermékei”, a cserélhető adattár, és a mobil operációs rendszer koncepció.

~~~~~

## Az informatika néhány nagy tévedése.

Minden ember vágya, hogy dolgai „örökkévalóvá” váljanak. Kevés embernek adatik meg azonban a halhatatlanság, különösen a száguldo technikájú korunkban van ez így.

Néhány éve még úgy hittük, a programozók minden alkotása örök, aztán jött a gyorsabb gép, a grafikus kijelző, stb. és minden addigi munka „elfelejtődött”, újak jöttek, még újabbak, nincs megállás. Voltak, vannak köztük jók, rosszak. A jót használjuk, arra építünk a fejlesztésben, a rosszat kicseréljük és közben persze a jó mellett újabb rosszakat is alkotunk. Álljon itt néhány példa, a teljesség igénye nélkül, az informatika baklövéseiből.

A felsorolás előtt, az író jogán, szeretném a legnagyobb bajra felhívni a figyelmet és ez *az informatika üzletté válása*, a profit érdekeltség megjelenése ezen a területen is, mint annyi másan. Ezt nem az informatika okozta, sokkal inkább a benne rejlő üzleti lehetőségek, amelyet a tőkésék felismertek!

*Milyen gyorsan elfelejtette a világ Neumann János szándékát és tetteit, hogy a számítógép és technikája legyen közkinccs, senki se nyerészkedhessen vele.*

A gátlástalan versenynek eszköze *a versenytárs alkotásának lerontása*, amely eredményeként elterjedtek a vírusok és társaik. Több pénzért lehet emiatt informatikához jutni, mint

amennyit az emberek, különösen a diákok, meg tudnak fizetni! Terjednek tehát a szerzői jog védelmét kikerülő megoldások. Ezért sok energia elmegy az ezek elleni védekezésre, ez újabb pénzbe kerül! *Hol a megállás?*

Ha nem lenne, az élet is egyszerűbb lenne, talán sivárabb? Mindenesetre a baj azért inspirál is, hajt a továbblépésre! No és a várható profit!

Nézzünk hát néhány tévedést, „nagyot”, egyetemeset és magyar vonatkozásút is!

1. Y2K, avagy a 2000. év mumusa.

A történet sci-fi-be illő, de nem alaptalanul, mert a gépekbe épített időmérő csak az évszám utolsó két számjegyét tartalmazta, ezért az 2000-ben 00 lesz, vagyis kisebb, mint az előző év 99-e, tehát az így vezérelt új évi adat régebb lesz, mint a tavalyi! Ennyi, ilyen egyszerű, csak át kellett írni minden ilyen programot! Milliókat kerestek egyesek, érdelemmel, érdemtelenül?

Azonban semmi sem történt, nem jött a mumus, nem esett szét a világ, a bankok sem nullázták a számlákat.

*De, vigyázzunk!* Az új hardware-számlálók csak 2035-ig vannak felkészítve, az utódaink is kaszálhatnak egy nagyot! És még a mumus is jöhet!

2. MP3

Tetszenek tudni, a zene(le)játésszók szabványa. A bevezetése hatalmas szerzői jogi botrányt kavart, amelyből szerencséjére, a Linux világ ki-maradt. Az MP3 a zenei konverter programok egész sorának létrejöttét okozta, amely a

használókat már-már az örületbe kergeti. No és sokaknak ügyes üzleti lehetőség, csak győzzük fizetni, vagy „trükközni”. Ma már minden technikai „cucc” tartalmazza a jogot, vagyis jogdíjat fizetünk érte, akár használjuk, akár nem! Ráadásul az MP3-nál sokkal jobb tárolási formák vannak, szerzői jogi zöngék és jogdíj nélkül is!

### 3. Vista

Mindenki tudja, a Microsoft újabb „távlati”, operációs rendszere. Ez a valaha készített legrosszabb operációs rendszerek bajnoka! Mégis, tessék elhinni, a Microsoft a többszörösét kereste annak, mint amit belefektetett! Hja kérem, ez a divat mítosza! Egyesek mindig megve-szik a legújabbat, függetlenül minden más szemponttól! Hogy lassúbb, hibásabb, érthetlenebb, inkompatibilisebb, ez mind nem számít!

„Végre” itt van már az öszvér (XP+Vista), a Windows 7, amely egyesek szerint – már megint az a fránya üzlet – a valaha legjobb, a többség azonban tüntet az XP megmaradása mellett. De hát ez a Microsoft végét jelentené!

### 4. WordPerfect

Néhányan még bizton emlékeznek erre az egykor kiváló szövegszerkesztőre, amelyet – az...

